

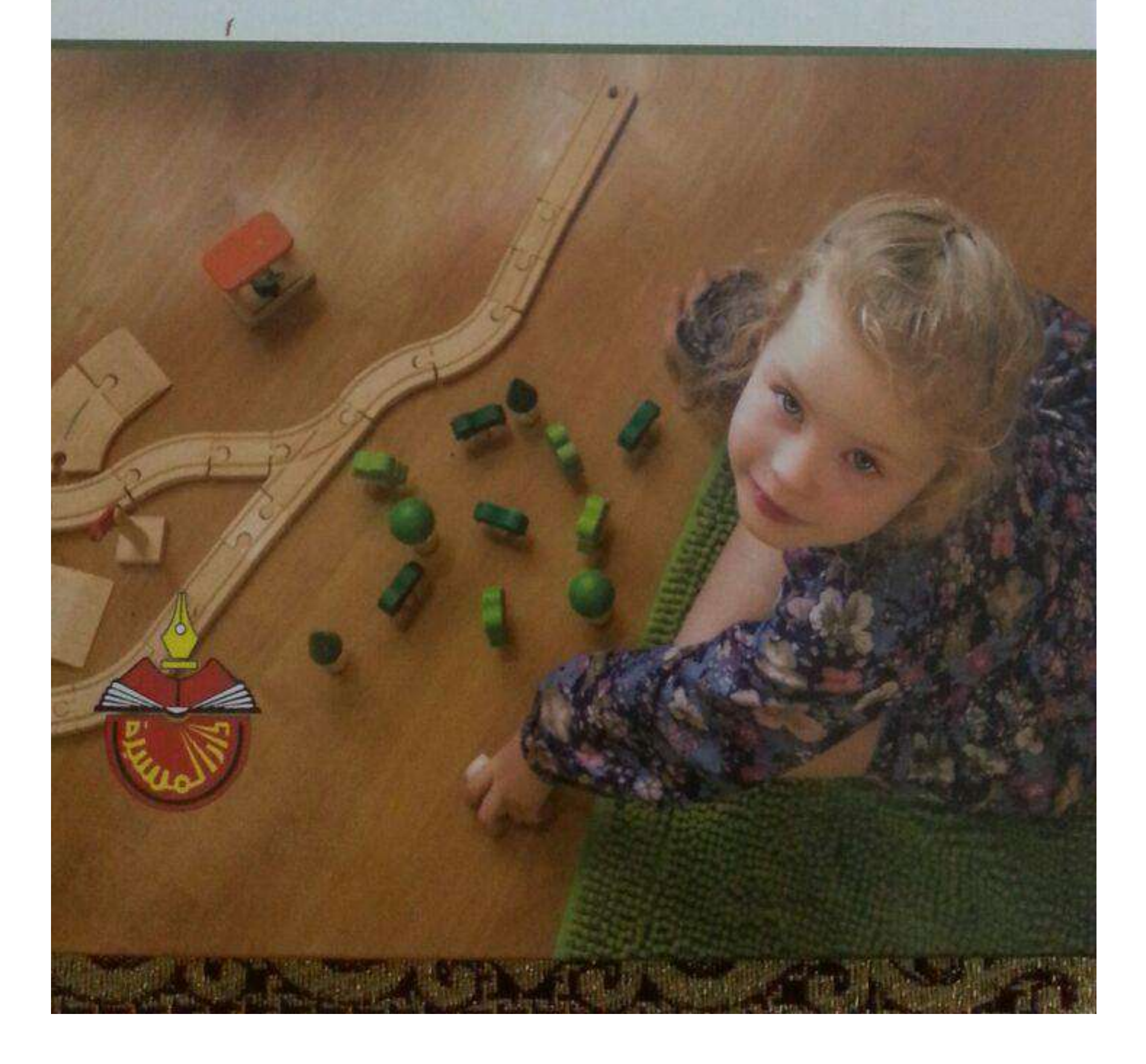
صعوبات التعلم النمائية

الصعوبات الأولية والثانوية – اضطرابات تجهيز المعلومات
التطبيقات التشخيصية والعلاجية

الدكتور
أحمد حسن عاشور

الدكتور
محمد مصطفى محمد

الدكتور
حسني زكريا النجار



رقـم التصنيـف : 371.9

المؤلف ومن هو في حكمه : أحمد عاشور/ محمد مصطفى/ حسني النجار

عنـوان الكـتـاب : صعوبات التعلم النمائية

رقـم الإيـداع : 2014/4/1934

الـواصـفـات : التربية الخاصة/ صعوبات التعلم

بيـانـات النشـر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الطبعـة الأولـى 2015م - 1436هـ



دار المسيرة

التوزيع والطباعة

أحمد محمد حيف وإخوانه

هاتف : 5627049 6 962+ فاكس : 5627059 6 962+

هاتف : 4640950 6 962+ فاكس : 4617640 6 962+

72 عمان - 11118 الأردن

E-mail: Info@massira.jo



صعوبات التعلم النمائية

الصعوبات الأولية والثانوية – اضطرابات تجهيز المعلومات
التطبيقات التشخيصية والعلاجية

الدكتور
أحمد حسن عاشور

الدكتور
محمد مصطفى محمد

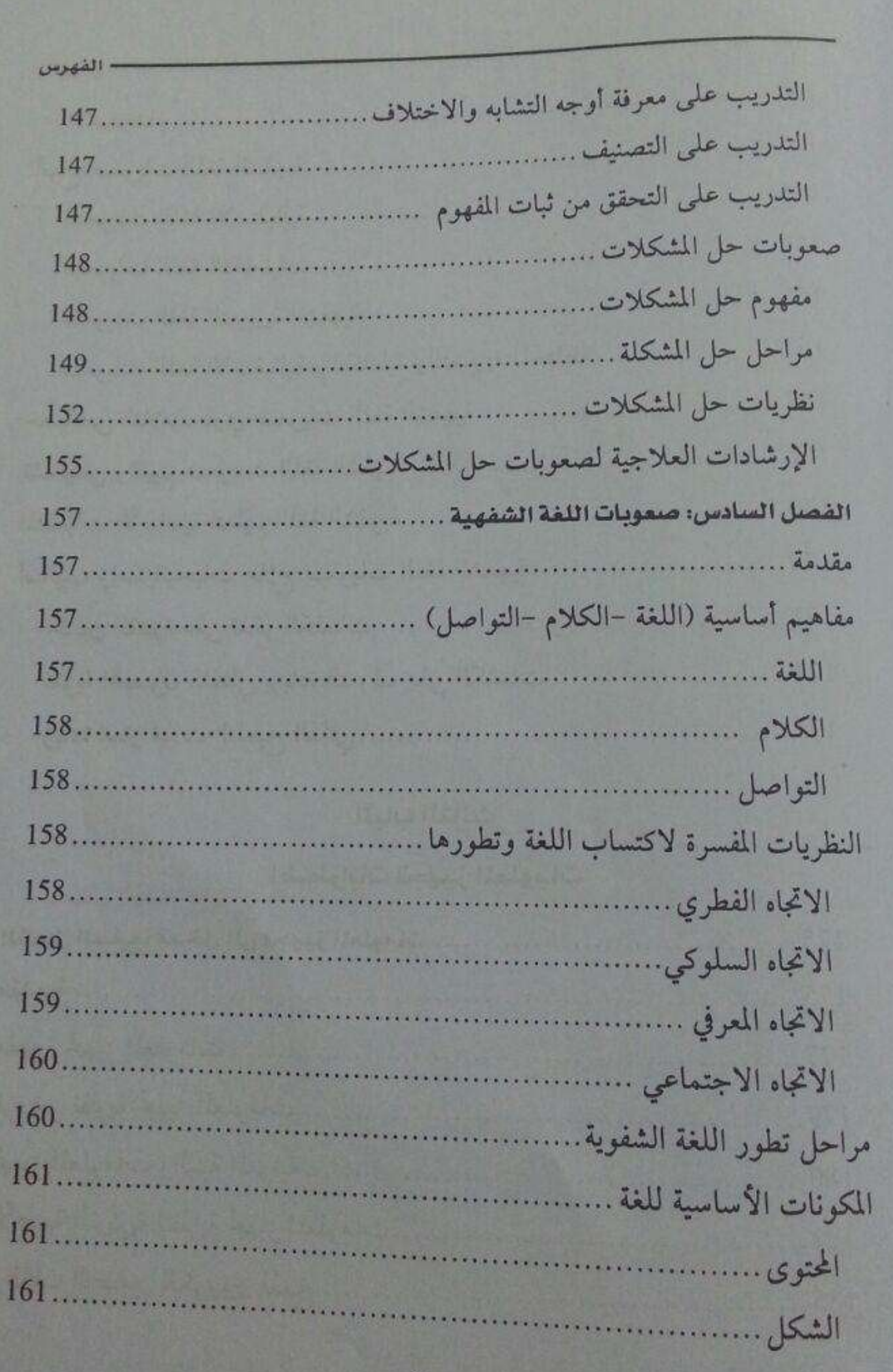
الدكتور
حسني زكريا النجار



الفهرس

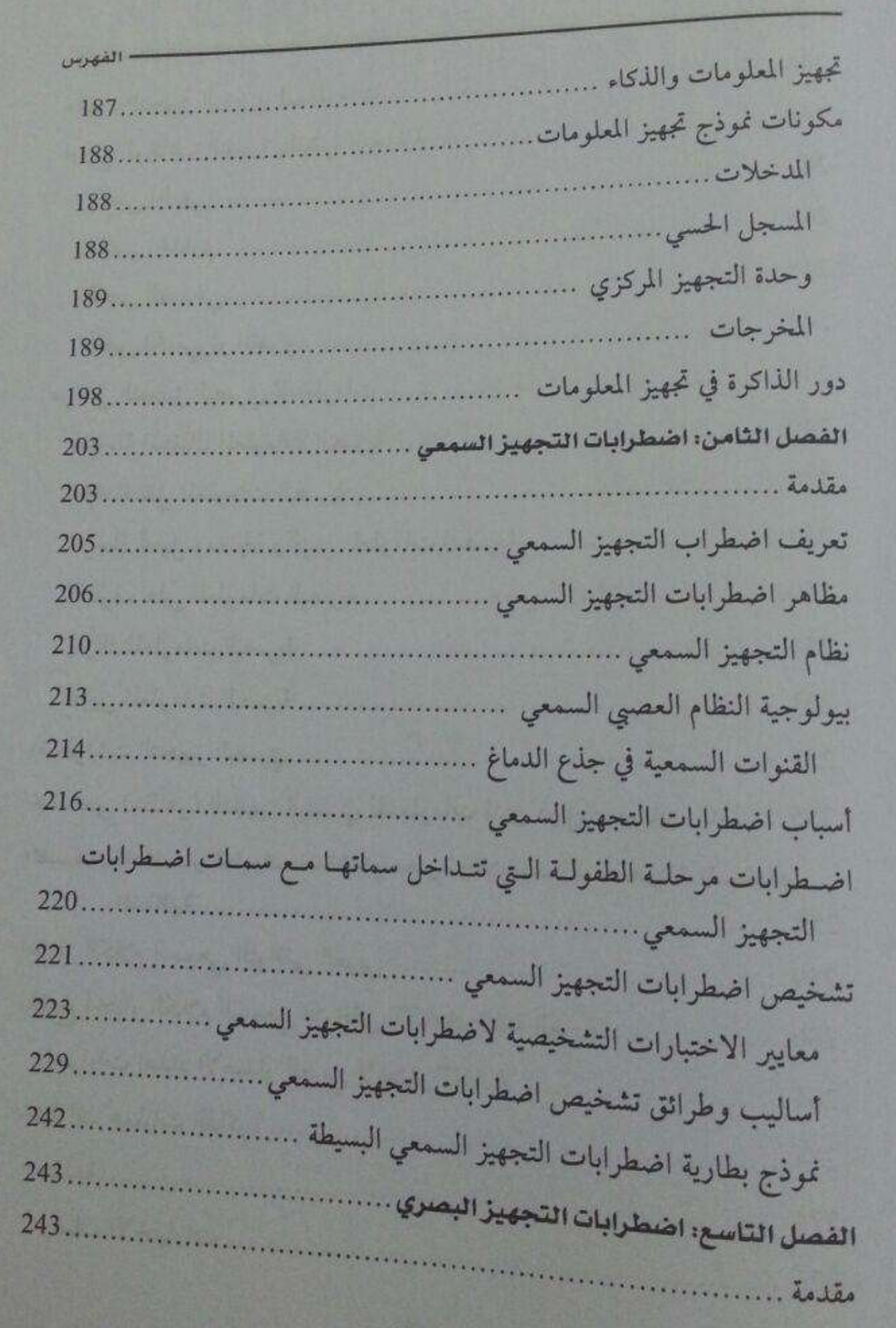
الباب الثاني

صعوبات التعلم النمائية الثانوية



الباب الثالث

اضطرابات تجهيز المعلومات



المقدمة

الحمد لله حمد الشاكرين، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم وبعد،،،،،،،

ظهر اتجاه واضح اهتم بالكشف المبكر عن الصعوبات النمائية، فالتعرف على التلميذ من ناحية حواسه وتناسقه وتآزره الحركي وقدرات التجهيز للمثيرات التي يستقبلها والانتباه والإدراك السمعي والبصري والذاكرة بأنواعها والتفكير واللغة الشفهية وأسلوبه في التعلم تعد أمورا مهمة في التشخيص وفي وضع الخطط العلاجية لأوجه القصور في أي جانب من هذه الجوانب، حيث لم يقتصر البحث أو الدراسة في مجال صعوبات التعلم على الصعوبات الأكاديمية وحدها، بل أكد العديد من الباحثين على عدم إهمال صعوبات التعلم النمائية عند دراسة صعوبات التعلم مع ضرورة تشخيصها مبكراً حتى يمكن علاج المشكلة قبل تفاقمها ولذلك تم إعداد هذا الكتاب الذي ينفرد بالعرض لصعوبات التعلم النمائية من حيث المفهوم والتصنيف بصورة دقيقة مستعينين في ذلك بالكثير من الدراسات والبحوث السابقة العربية منها والأجنبية في هذا المجال ويتناول الصعوبات النمائية بالتفصيل (الانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة الشفهية)، كذلك يعرض لنظرية تجهيز المعلومات وعلاقتها بصعوبات التعلم، فيعرض لاضطرابات التجهيز السمعي واضطرابات التجهيز البصري، ويهتم الجزء الأخير من الكتاب بعرض تطبيقات تشخيصية وعلاجية لصعوبات التعلم النمائية.

ولقد قسم الكتاب إلى ثلاثة أبواب رئيسة وكل باب منها مقسم إلى عدة فصول،،،،،،

حيث يبدأ الباب الأول بعنوان (صعوبات التعلم النمائية الأولية) والذي اشتمل على أربعة فصول، تناول الفصل الأول مدخل إلى صعوبات التعلم النمائية،

من حيث التعريف بصعوبات التعلم النمائية، وتصنيفات صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية، ونماذج صعوبات التعلم النمائية واختتم الفصل بتناول المخ وعلاقته بصعوبات التعلم النمائية.

ولقد عُنون الفصل الثاني (بصعوبات الانتباه) والذي تناول مفهوم الانتباه وتعريفاته و نماذج الانتباه الانتقائي في إطار تجهيز ومعالجة المعلومات مثل نموذج: (برودبنت - دوتش ودوتش وترسمان- سعة الانتباه) وعرض لمظاهر صعوبات الانتباه كما عرض لدور الانتباه في صعوبات التعلم وأخيراً تناول الفصل أساليب التدخل العلاجي لعملية الانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات الانتباه.

أما الفصل الثالث فتناول (صعوبات الإدراك) من حيث تعريف الإدراك ودوره في صعوبات التعلم ثم تناول صعوبات الإدراك البصري وعمليات الإدراك البصري وصعوبات الإدراك السمعي وعمليات الإدراك السمعي وانتهى إلى أساليب التدخل العلاجي لعملية الإدراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات الإدراك.

وجاء الفصل الرابع ليتناول (صعوبات الذاكرة) متناولا مفهوم الذاكرة وعملياتها وأنواعها ثم عرض للذاكرة وعلاقتها بصعوبات التعلم واختتم الفصل والباب بالحديث عن استراتيجيات التدخل العلاجي لصعوبات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم

أما الباب الثاني فكان عنوانه (صعوبات التعلم النمائية الثانوية) واشتمل على فصلين هما: الفصل الخامس والسادس حيث تناول الفصل الخامس (صعوبات التفكير) من حيث تعريف التفكير وأهميته وأبعاده وأدواته ثم تناول صعوبات تكوين المفهوم وخطوات تكوين المفهوم ومظاهر صعوبات تكوين المفهوم وعلاج صعوبات تكوين المفهوم وكذلك تناول صعوبات حل المشكلات (مفهوم حل المشكلة) ومراحل حل المشكلات ونظريات حل المشكلات وعرض أخيرا إلى الإرشادات العلاجية لصعوبات حل المشكلات.

أما الفصل السادس فخصص إلى (صعوبات اللغة الشفهية) حيث عرض لأهم النظريات المفسرة لاكتساب اللغة وتطورها ومراحل تطور اللغة الشفهية والمكونات

الأساسية للغة وأنواع صعوبات اللغة الشفهية وخصائص التلاميذ ذوي صعوبات اللغة الشفهية، ثم تناول تشخيص صعوبات اللغة الشفهية والمتطلبات الأساسية لتعلم اللغة الشفهية وأساليب واستراتيجيات علاج صعوبات اللغة الشفهية.

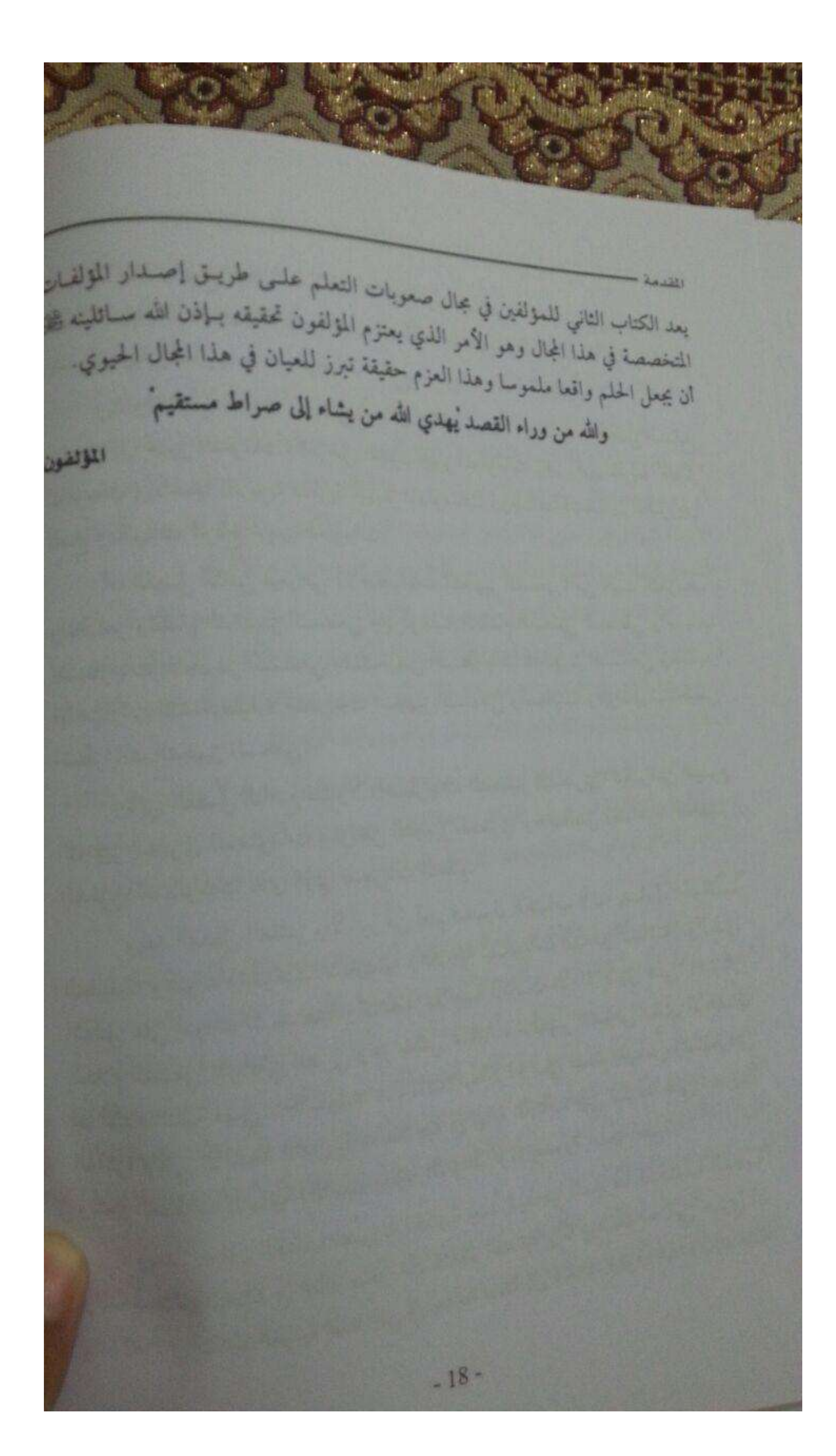
ويتناول الباب الثالث (اضطرابات تجهيز المعلومات) حيث يبدأ الفصل السابع (بمدخل إلى تجهيز المعلومات) فعرض لمفهوم تجهيز المعلومات وفروض نظرية تجهيز المعلومات والأهمية التربوية لنظرية تجهيز المعلومات ووظائف النصفين الكرويين للمخ ومكونات نموذج تجهيز المعلومات.

أما الفصل الثامن فيعرض (لاضطرابات التجهيز السمعي) من حيث التعريف والمظاهر ونظام التجهيز السمعي وبيولوجية النظام العصبي السمعي وأسباب اضطرابات التجهيز السمعي وتشخيص اضطرابات التجهيز السمعي ومعايير الاختبارات التشخيصية لاضطرابات التجهيز السمعي وأساليب وطرائق تشخيص اضطرابات التجهيز السمعي.

ويأتي الفصل التاسع متناولا (اضطرابات التجهيز البصري) فيعرض لمفهوم التجهيز البصري للمعلومات ومراحل التجهيز البصري وخصائص (مظاهر) التجهيز البصري للمعلومات لدى ذوي صعوبات التعلم.

ويعد الفصل العاشر والأخير من أهم فصول الكتاب لأنه يتناول الجوانب التطبيقية، وعنوانه (تطبيقات تشخيصية وعلاجية لصعوبات التعلم النمائية) والذي اشتمل على أدوات تشخيصية وأنشطة علاجية فكانت الأداة الأولى هي: اختبار الكلام السمعي التوافقي العربي وهو يقيس عمليات التجهيز السمعي لدى الأطفال أما الأداة الثانية فهي: اختبارات عمليات الذاكرة والتي تهتم بقياس وتشخيص الذاكرة وتأتي الأنشطة التدريبية والعلاجية في نهاية الكتاب فهي تساعد على تدريب وتنمية العمليات النمائية (الانتباه والإدراك والذاكرة) بصورة عملية تطبيقية.

وبعد.... فان الكتاب بصورته الحالية يعدُّ نموذجا للمعرفة المتكاملة العادية والمتخصصة والبحثية في مجال صعوبات التعلم النمائية وأنه بوضعه الحالي حريٌّ أن يسد ثغرة في المكتبة العربية طالما نحن في حاجة ماسة إلى سدها، وفوق هذا وذاك، فانه



يعد الكتاب الثاني للمؤلفين في مجال صعوبات التعلم على طريق إصـدار المؤلفات المتخصصة في هذا المجال وهو الأمر الذي يعتزم المؤلفون تحقيقه بإذن الله سائلينه ﷻ أن يجعل الحلم واقعا ملموسا وهذا العزم حقيقة تبرز للعيان في هذا المجال الحيوي.

والله من وراء القصد يهدي الله من يشاء إلى صراط مستقيم

المؤلفون

الباب الأول

صعوبات التعلم النمائية الأولية

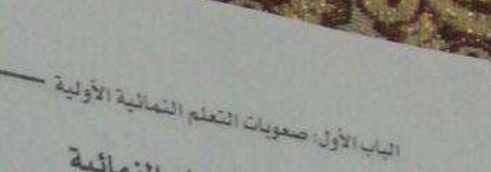
الفصل الأول

مدخل إلى صعوبات التعلم النمائية

مقدمة

لعله من المفيد أن نميز بين مجالين لصعوبات التعلم هما: مجال صعوبات التعلم النمائية، ومجال صعوبات التعلم الأكاديمية وتشتمل صعوبات التعلم النمائية على مظاهر القصور في المهارات الأساسية التي تعد متطلبات مسبقة – مثل الإدراك والانتباه والذاكرة وهي وظائف عقلية أولية أما التفكير واللغة فهي وظائف ثانوية وتتداخل مع بعضها البعض. وتلك المهارات يحتاج إليها الطفل لكي يتعلم المواد الأكاديمية. وإن حدوث اضطراب في أي من العمليات الأولية يؤثر على العمليات الثانوية وبالتالي على تحصيل الأطفال في الموضوعات الأكاديمية، وتظهر ملامح الصعوبة لديهم في القراءة، أو الكتابة، أو التهجي، أو النطق، أو إجراء العمليات الحسابية.

ويجب توضيح ان صعوبات التعلم النمائية يمكن أن تؤثر تأثيرا واضحا على التعلم الأكاديمي للطفل. على سبيل المثال، فإن تعلم الكتابة يتطلب كفاءة لدى الطفل في كثير من المهارات الحركية والتآزر البصري الحركي، والذاكرة التتابعية وما شابه ذلك. أما تعلم القراءة على سبيل المثال يتطلب أن يكون لدى الطفل كفاءة عالية في القدرة على فهم واستيعاب اللغة واستخدامها، كما أنه يحتاج إلى مهارة الإدراك السمعي للتعرف على أصوات الكلمات، والقدرة البصرية لتمييز الأحرف والكلمات. وإذا نظرنا إلى تعلم الحساب نجد أنه يتطلب الكفاءة في المهارات البصرية المكانية، والمفاهيم الكمية، والمعرفة بالأرقام، والمهارات الأخرى المطلوبة مسبقا. وعلى ذلك فإن القصور الذي يواجهه الطفل في المهارات المسبقة- بشكل منفرد او بصورة مجتمعة- يلعب دورا أساسيا في معاناته من صعوبات التعلم الأكاديمية.



تعريف صعوبات التعلم النمائية

يقصد بصعوبات التعلم النمائية تلك الصعوبات التي تتناول العمليات ما قبل الأكاديمية Preacademic Processes والتي تتمثل في العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة والتي يعتمد عليها التحصيل الأكاديمي، وتشكل أهم الأسس التي يقوم عليها النشاط العقلي المعرفي للفرد ومن ثم فإن أي اضطراب أو خلل يصيب واحدة أو أكثر من هذه العمليات يفرز بالضرورة العديد من الصعوبات الأكاديمية ولذا يمكن تقرير أن الصعوبات النمائية هي منشأ الصعوبات الأكاديمية والسبب الرئيسي لها. (الزيات، 1998، 4)

ويوضح الشرقاوي، (1992، 110) أن الفصل الدقيق بين العمليات العقلية أمر غاية في الصعوبة للتداخل بين هذه العمليات ولاعتماد إحداها على الأخرى، فعملية الإدراك ودقته تعتمد بدرجة كبيرة على عملية الانتباه وأن التعلم يتأثر بالانتباه وهكذا بالنسبة للعمليات الأخرى وأن ما يطلق عليه "الانتباه" أو "الإدراك" أو "التعلم" إنما هو أمر تعسفي من أجل الدراسة الدقيقة لخواص ومظاهر كل عملية من هذه العمليات وعلاقتها بالعمليات الأخرى التي تمثل القدرات الإنسانية، ومن هذا المنطلق كانت عمليتي الانتباه والإدراك من العمليات الأساسية في هذه الدراسة.

تصنيفات صعوبات التعلم الاكاديمية والنمائية

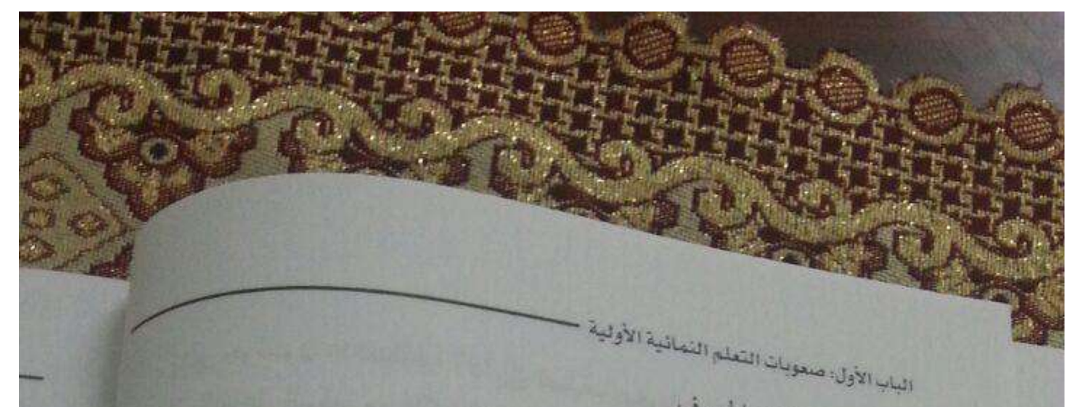
لقد قام المؤلفون بمراجعة العديد من المراجع المتخصصة في ميدان صعوبات التعلم بغرض الوقوف على تصنيف ملائم لصعوبات التعلم، ولاحظ تعدد التصنيفات الخاصة بصعوبات التعلم بين العاملين في هذا المجال منهم من ركز تصنيفه على الصعوبة في بعض العمليات العقلية وحدها، بينما ركز آخرون على الصعوبة في العمليات النفسية الأساسية (الانتباه - الإدراك - الذاكرة) والصعوبات الأكاديمية، وركز ثالث على الأساس النيورولوجي في تصنيف صعوبات التعلم، ويعرض المؤلفون لبعض هذه التصنيفات مع توضيح أكثر هذه التصنيفات شيوعاً وقبولاً بين الباحثين في هذا المجال.

يشير جونسون Johnson 1979 إلى تصنيف صعوبات التعلم على أساس أنها ترجع إلى التفاعل السلبي مع المكونات الأساسية اللازمة للتحصيل ذاكراً الأنواع الآتية:

1. الاضطرابات في الذاكرة.
2. الاضطرابات في التداعي البصري والسمعي.
3. الاضطراب في التمييز البصري.
4. الاضطرابات في الإدراك الحركي.
5. الاضطراب في التوجه والإدراك والتنظيم المكاني الفراغي.
6. الاضطراب في التعبير اللفظي.
7. الاضطراب في الانتباه في (كامل، 1994).

ويذكر جونسون وموراسكي Johnson & Morasky (1980، 74) أن عددا من المدرسين (المعلمون والعاملون في مجال صعوبات التعلم وخاصة مع الأطفال) قد قاموا بوضع تصنيف للمشكلات التي غالباً ما يتكرر ظهورها لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم باعتبار أن هذه المشكلات واقعية أكثر من كونها نظرية ولقد تم حصر إحدى عشرة نوعاً من المشكلات التي تظهر في صورة صعوبات تعلم في الفصل المدرسي:

1. أخطاء نوعية شاذة في الهجاء.
2. مشكلات التعرف على الحروف.
3. مشكلات التمييز السمعي.
4. مشكلات العد والتعرف على الأرقام.
5. اضطرابات التوجه المكاني.
6. اضطرابات في التمييز اللفظي.
7. اضطرابات في التناسق الحركي في الحركات الكبيرة.
8. مشكلات في الحركة الدقيقة غالباً ما تظهر في الكتابة.



9. مشكلات تمييز الحروف.
10. اضطراب أولي في إدراك البعد المسموع للكلمة.
11. اضطرابات في الذاكرة السمعية.
12. اضطرابات في الذاكرة البصرية.

بينما يصنف الزيات 1989 (1409هـ) صعوبات التعلم إلى خمس فئات رئيسة هي:

1. النمط العام لذوي صعوبات التعلم.
2. صعوبات التعلم المتعلقة بالانتباه والذاكرة والفهم.
3. صعوبات التعلم المتعلقة بالقراءة والكتابة والتهجي.
4. صعوبات التعلم المتعلقة بالانفعالية العامة.
5. صعوبات التعلم المتعلقة بالإنجاز والدافعية.

وعلى الرغم من أهمية التصنيفات السابقة، إلا أنه يمكن القول إن أكثر التصنيفات شيوعاً وقبولاً اليوم بين الباحثين العاملين في مجال صعوبات التعلم هو التصنيف الذي أورده كيرك وكالفنت Kirk & Chalfant 1984والذي صار على نهج هذا التصنيف العديد من الدراسات والبحوث التي أجريت في البيئة الأجنبية والعربية. ويميز هذا التصنيف بين مجموعتين من صعوبات التعلم:

1. **صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Disabilities**

تعد صعوبات التعلم النمائية أحد العوامل التي تفسر انخفاض التحصيل الدراسي حيث تتضمن اضطرابات في فاعلية الانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة، تلك الاضطرابات التي تؤدي إلى صعوبات تعوق التقدم الأكاديمي. (كيرك وجالاجر Kirk & Gallagher، 1983، 369).

ولقد صنفت الصعوبات النمائية إلى صعوبات أولية (الانتباه - الإدراك - الذاكرة) وصعوبات ثانوية (التفكير واللغة الشفوية) وبالنظر المباشر إلى الصعوبات النمائية الأولية نجدها عمليات عقلية أساسية وهي تعتبر وظائف أساسية متداخلة ويؤثر بعضها في البعض الآخر ولهذا سميت أولية فإذا ما أصيبت إحداها باضطراب

فإنها تؤثر في القدرة على التحصيل الأكاديمي للطفل ولقد سمي التفكير واللغة الشفوية بالصعوبات الثانوية لأنهما يتأثران بشكل مباشر بالصعوبات الأولية. (مثقال، 2000، 21).

وفيما يلي توضيح لتلك الصعوبات:

أ. الانتباه Attention: هو القدرة على اختيار العوامل المناسبة وثيقة الصلة بالموضوع من بين مجموعة من المثيرات الهائلة (سمعية أو لمسية أو بصرية أو الإحساس بالحركة) التي يصادفها الكائن الحي في كل وقت، فحين يحاول الطفل الانتباه والاستجابة لمثيرات كثيرة جداً فإننا نعتبر الطفل مشتتاً ويصعب على الأطفال التعلم إذا لم يتمكنوا من تركيز انتباههم على المهمة التي بين أيديهم.

ب. الصعوبات الإدراكية(*) Perceptual Disabilities: تتضمن إعاقات في التناسق البصري-الحركي والتمييز البصري والسمعي واللمسي والعلاقات المكانية وغيرها من العوامل الإدراكية.

ج. الذاكرة Memory: وهي القدرة على استدعاء ما تم مشاهدته أو سماعه أو ممارسته أو التدريب عليه، فالأطفال الذين يعانون من مشكلات واضحة في الذاكرة البصرية أو السمعية قد تكون لديهم مشكلة في تعلم القراءة والتهجئة والكتابة وإجراء العمليات الحسابية.

د. اضطرابات التفكير Thinking Disorders تتألف من مشكلات في العمليات العقلية تتضمن الحكم والمقارنة وإجراء العمليات الحسابية والتحقق والتقويم والاستدلال والتفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرار.

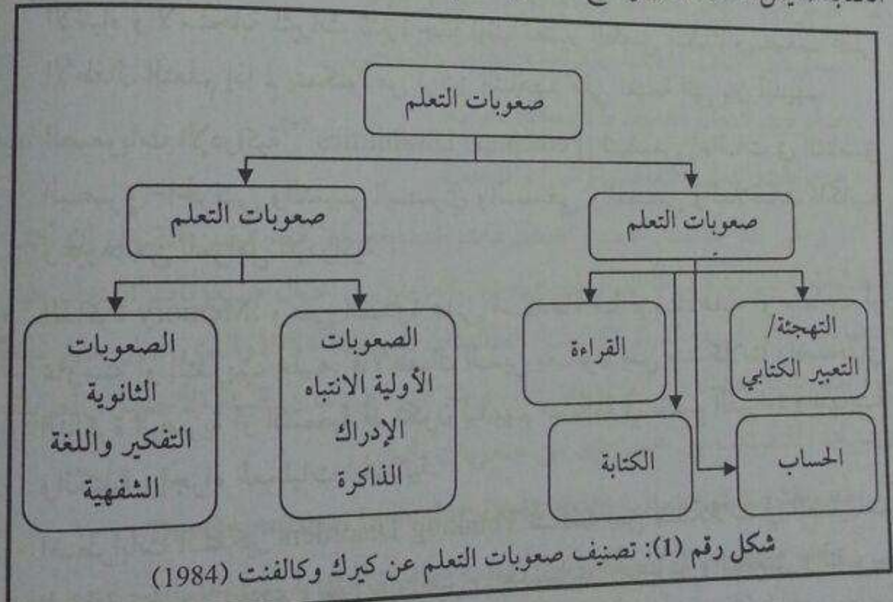
ه. اضطرابات اللغة الشفهية Oral Language Disorders وترجع إلى الصعوبات التي يواجهها الأطفال في فهم اللغة وتكامل اللغة الداخلية والتعبير عن الأفكار لفظياً. (كيرك وكالفنت، 1988، 20-21).

(*) وردت في المرجع 'العجز في العمليات الإدراكية' وقام المؤلفون بتعديلها إلى 'الصعوبات الإدراكية'.



2. **صعوبات تعلم أكاديمية Academic Learning Disabilities**

ويشير مصطلح صعوبات التعلم الأكاديمية إلى الاضطراب الواضح في تعلم القراءة أو الكتابة أو التهجي او التعبير الكتابي أو الحساب وتبدو واضحة إذا حدث اضطراب لدى الطفل في العمليات النفسية السابق ذكرها فالقدرة على التمييز البصري والسمعي والذاكرة البصرية والسمعية والقدرة على إدراك التتابع والتآزر بين حركة العين والتكامل البصري الحركي تعد متطلبات أساسية لازمة للنجاح في مهام الكتابة (أنيس، 1992). ويوضح الشكل التالي هذين النوعين:



شكل رقم (1): تصنيف صعوبات التعلم عن كيرك وكالفنت (1984)

ويرى كل من كيرك وكالفنت (1988، 21) أن هذين النوعين من الصعوبات غير مستقلين تماماً بل هناك علاقة قوية بينهما، فالطفل الذي يعاني من صعوبات تعلم نمائية لابد أن يؤدي به ذلك إلى صعوبات تعلم أكاديمية ويشيرا إلى أن صعوبات التعلم النمائية تتعلق بالوظائف الدماغية والعمليات المعرفية وهذه الصعوبات في الأصل ترجع إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي.

كما يوضح ذلك (دبيس، 1994) أن هناك علاقات متداخلة ومتبادلة بين كل من صعوبات التعلم النمائية وصعوبات التعلم الأكاديمية، ولهذا أكد العديد من

الباحثين أمثال أرتر وجنكنز، وكيرك وجالاجر على عدم إهمال صعوبات التعلم النمائية عند دراسة صعوبات التعلم بوجه عام، بل ويركزون على ضرورة تحديد صعوبات التعلم النمائية في مرحلة مبكرة، حيث يعد ذلك بمثابة تشخيص مبكر لصعوبات التعلم الأكاديمية قبل ظهورها، ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة لمواجهة هذه المشكلة وعلاجها قبل استفحالها وهذا ما يعتبره البعض نوعاً من الوقاية الأولية للمشكلة.

أما كامل (1991، 141-143) فيرى أنه يمكن تصنيف صعوبات التعلم إلى:

1. صعوبات التعلم الناتجة عن شروط الإعاقة الأولية وهي ذات أساس نيورولوجي يؤدي إلى مشكلات في تجهيز المعلومات سواء أكانت متتابعة أو متزامنة وهي تضم الحالات الآتية:

أ. حالات التناقض الحاد بين التحصيل والقدرة العقلية (يفترض أن لها أساساً نيورولوجياً).

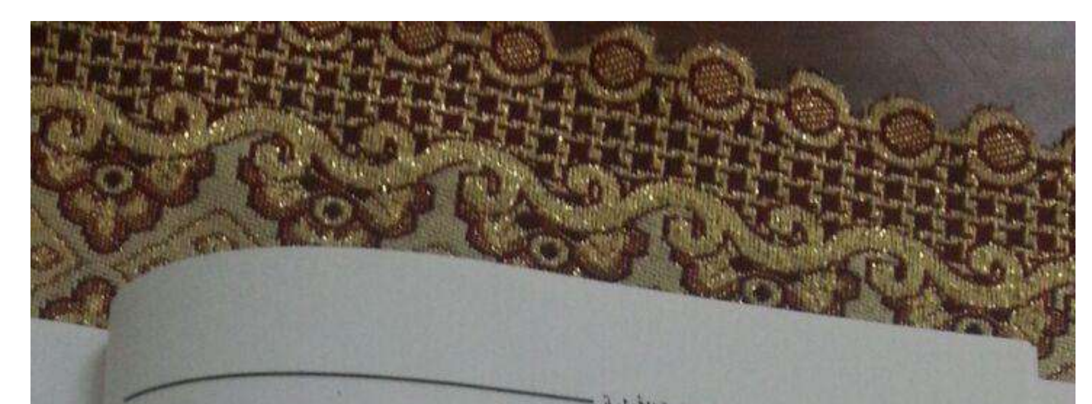
ب. حالات عسر القراءة dyslexia حيث تنخفض بصورة واضحة القدرة العامة في القراءة.

ج. حالات العسر الحسابي discalculia وتظهر في انخفاض عام في القدرة الحسابية.

د. العسر الكتابي dysgraphia ويظهر في انخفاض أداء الطفل في الهجاء وتطبيق قواعد الكتابة.

ه. اضطرابات نقص الانتباه Attention Dificet disorder ويظهر في الفشل في تركيز الانتباه عند الاستماع أو عندما يبدأ عملاً ولا ينجح في الانتهاء منه.

و. الحد الأدنى لخلل المخ Minimal Brain Dysfunction (MBD) والطفل الذي تبدو عليه علامات متعددة لصعوبات التعلم فإنه يعبر عن حالة مختلطة إدراكية ومعرفية وحركية وصعوبات لغوية وعدم الاتساق في الوظائف المعرفية المختلفة، وعدم التحكم والتناسق في الحركات الدقيقة.



2. صعوبات ناتجة عن شروط إعاقة ثانوية، وهي تعني الاضطرابات العصبية المخية غير الواضحة مباشرة ولكن عدم السيطرة عليها مبكراً أدى إلى معوقات من الدرجة الثانية مثل تشتت الانتباه، نقص الدافعية، وضعف مفهوم الذات ومشكلات التوافق الشخصي والاجتماعي.

وبعد هذا العرض لعدد من التصنيفات الخاصة بصعوبات التعلم يرى المؤلفون أن تصنيف كيرك وكالفنت 1984 أكثر التصنيفات شمولاً وقبولاً في الأوساط الأجنبية والعربية وقد انطلقت منه كثير من الدراسات، لذلك يمكن اعتبار هذا التصنيف هو افضل التصنيفات لصعوبات التعلم ويمكن الاعتماد عليه بصورة كبيرة في عرض فصول الكتاب التالية.

نماذج صعوبات التعلم النمائية

1. نموذج العمليات النفسية

يطلق على العمليات النفسية التي تؤثر على التحصيل الدراسي للأطفال ذوي صعوبات التعلم مسمى (صعوبات التعلم النمائية) وهي وظائف عقلية تتداخل مع بعضها البعض، وإن حدث اضطراب في أي من تلك العمليات يؤثر بالتالي على تحصيل الأطفال، وتظهر ملامح الصعوبة لديهم في القراءة أو الكتابة أو التهجي أو التعبير أو إجراء العمليات الحسابية، ومن أهم العمليات التي لها تأثير بالغ على تحصيل الأطفال ذوي صعوبات التعلم هي الانتباه والإدراك والذاكرة (عواد، 1992).

ولقد انبثق نموذج العمليات النفسية عن النموذجين الإدراكي –حركي والنفس- لغوي، ويمثل هذا النموذج الاتجاه النفسي في دراسة صعوبات التعلم، كما أظهرت نتائج دراسات عديدة أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من قصور في عملية الانتباه أكثر من أقرانهم العاديين، وأن صعوبات التعلم هي حالة من التأخر النمائي في الانتباه الانتقائي. (كونت Conte، 1998، 68).

وتمشياً مع الافتراض القائل بأن العمليات الإدراكية تكون الأساس لاكتساب وتنمية المهارات الأكاديمية فإننا نلاحظ هذا الدور الهام لعملية الإدراك لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. (عبد الرحيم، 1990، 102).

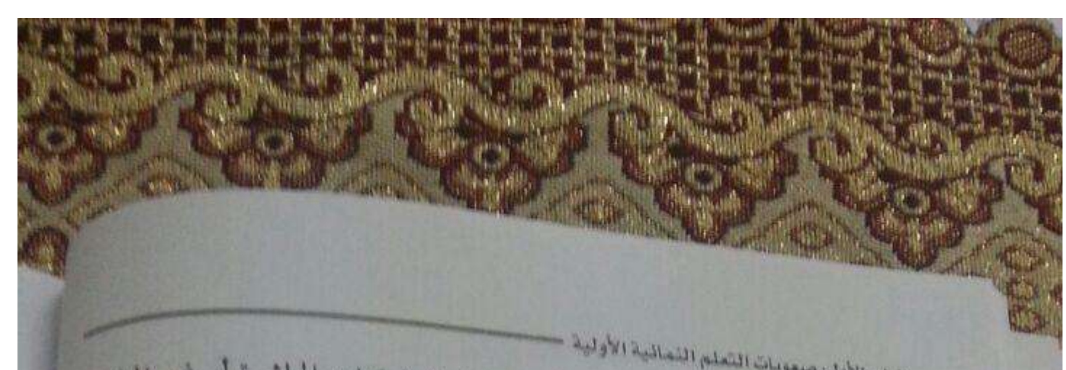


ولقد أثبتت كثير من الدراسات وجود المشاكل الإدراكية بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم بصورة أكثر من وجودها بين الأطفال العاديين ولكن هؤلاء الأطفال يتفاوتون فيما بينهم في طبيعة ونوعية هذه المشاكل التي يعانون منها فقد يعاني البعض من صعوبات الإدراك البصري الذي يتضمن صعوبات في تنظيم وتفسير المثيرات البصرية، ومنهم من يعاني من صعوبات في الإدراك السمعي الذي يتضمن تنظيم وتفسير المثيرات السمعية، ومنهم من يعاني من مشاكل أو صعوبات في الإدراك الحركي أو التناسق العام وتآزر أعضاء الجسم خاصة أثناء الحركة والكتابة أو في التآزر البصري مع النظام الحركي وقد يعاني بعض هؤلاء الأطفال أكثر من مشكلة إدراكية في وقت واحد. (سيسالم، 1988، 137).

كما وضعت العديد من البرامج لتدريب العمليات الإدراكية البصرية والمهارات الحركية البصرية والمهارات النفس لغوية وأن من أكثر البرامج انتشاراً في مجال تدريب الإدراك البصري برامج كل من بارش Barsch وفروستيج Frostig وجتمان Getman وكيفارت Kaphart 1971 كما تم تطوير أساليب تدريب العمليات النفس لغوية على يد كيرك Kirk 1971، ومنسكوف وويزمان Minskoff & Wiseman 1974. (السرطاوي و سيسالم، 1987، 52).

ومما لاشك فيه أن للذاكرة دوراً فعالاً في عملية التعلم ويقصد بالذاكرة قدرة الإنسان المعرفية النشطة والفعالة على استحضار الخبرات والمعلومات التي سبق له تعلمها وتخزينها لفترة زمنية قد تطول أو تقصر (محمود وآخرون، 1990، 289) وتؤكد العديد من الدراسات أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم اضطرابات واضحة في الذاكرة تؤدي إلى عدم القدرة على تذكر الأشياء المسموعة أو المرئية، فالطفل ذو صعوبات التعلم الذي يعاني من اضطرابات الذاكرة البصرية يظهر بصورة عامة صعوبات في استرجاع سلاسل الأشكال والكلمات التي تقدم له بصريا. (بريان وبريان Bryan & Bryan، 1986، 110).

ويقوم نموذج العمليات النفسية الأساسية على عدد من الافتراضات التي انبثقت عن التوجهات الرئيسة يمكن إجمالها فيما يلي:



أ. هناك عمليات أساسية تقف خلف الأنشطة أو السلوكيات المباشرة أو غير المباشرة للتعلم.

ب. تتدرج هذه العمليات في مستوياتها من المستوى الأعلى إلى المستوى الأدنى حيث تتناول السلوكيات المباشرة للتعلم.

ج. هناك أنماط نمائية ووظيفية لهذه العمليات تحكمها قوانين النمو والتكامل الوظيفي الطبيعي.

د. حدوث أي تباعد أو اضطراب في هذا النمو أو التكامل الوظيفي يقود إلى مشكلات تعبر عن نفسها في اضطراب السلوك.

هـ. هذا الاضطراب أو القصور يتناول العملية أو العمليات الأساسية وما يستتبعها من أنشطة.

و. يمكن التركيز على المكون الأساسي للعملية الأساسية التي تقف خلف الصعوبة.

ولقد أورد بعض الباحثين عدداً من المآخذ الموجهة لهذا النموذج وهي:

- إن اختيار وتقرير أي من العمليات النفسية الأساسية هي المسئولة عن الصعوبة يتم بصورة عشوائية أكثر من كونها تجريبية.

- إن تداخل العمليات أثناء عملها يجعل من الصعب تحديد أهمية أي منها. (أنيس، 1992)، (الزيات، 1998، 159).

ويمكن الرد على هذه المآخذ بما يلي:

- إن هذا النموذج يتكامل في معطياته مع النموذج المعرفي، فظهور النموذج المعرفي وافتراضاته عالج المآخذ الموجهة لنموذج العمليات النفسية الأساسية، حيث أن العمليات المعرفية عندهم ليست مستقلة ولكن توجد بينها علاقة تكامل ويؤثر بعضها في البعض الآخر.

- يرتبط القصور في العمليات النفسية الأساسية بالقصور في تجهيز المعلومات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وفي ضوء هذه النظرة يمكن التحقق التجريبي عن أي من العمليات المسئولة عن صعوبات التعلم.

- إن مسألة التقسيم بين العمليات النفسية الأساسية تكون تقسيما افتراضيا لأغراض البحث فهذه العمليات يوجد بينها ارتباط مباشر بين بعضها البعض.

وبعد العرض السابق لنموذج العمليات النفسية الأساسية الذي يقوم على افتراض أن القصور في العمليات النفسية (الانتباه - الإدراك - الذاكرة) يؤثر على الأداء الأكاديمي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وبالرغم من الانتقادات الموجهة لهذا النموذج فإنه يحظى باهتمام كبير ومساندة في كثير من الدراسات خاصة بعد ظهور النموذج المعرفي الذي ارتبط بصورة كبيرة مع نموذج العمليات النفسية في تفسير صعوبات التعلم النمائية المتمثلة في عمليتي (الانتباه - الإدراك- الذاكرة) فإن الكتاب الحالي ينطلق من أهم افتراضات هذا النموذج ومعطياته وكذلك النموذج المعرفي الذي يقوم المؤلفون بعرضه في الصفحات التالية، في محاولة جادة من المؤلفون لشرح هذه الاضطرابات التي تعد المسئولة عن حدوث صعوبات التعلم لدى الأطفال.

2. النموذج المعرفي

ظل علماء النفس لعدة عقود ينظرون للتعلم بوصفه تغيراً في السلوك الملاحظ الناتج عن الممارسة ومع تزايد سيادة الاتجاه المعرفي لم ينكر علماء النفس المعرفي أن التعلم هو تغير في السلوك الملاحظ لكنهم يرون أن هذا التغير ناتج عن التغير في البناء المعرفي للفرد من حيث كم المعرفة وكيفية تنظيمها، وفي ضوء هذه النظرة يولون اهتماماً خاصاً للعمليات العقلية المعرفية المستخدمة في التعلم (الزيات، 1995، 315).

تعتبر نظرية تجهيز المعلومات من أكثر النماذج التربوية قبولاً في فترة الثمانينات من القرن العشرين، حيث تميزت كمجال بحثي معروف، وفيما يتعلق بمعالجتها لموضوع صعوبات التعلم يرى كل من ستان وجوزيف Stan & Goseph (1995) بأن نظرية تجهيز المعلومات تفترض أن مشكلات التعلم تنتج من عدم قدرة الأفراد على تنظيم استراتيجيات التفكير لديهم والتعرف بطريقة منظمة على مهام التعلم وكيفية تناولها، بمعنى آخر أن هؤلاء الطلاب ذوي صعوبات التعلم يحتاجون ليتعلموا كيف يتعلمون؟، وطوال عقد من الزمان أكد العديد من الباحثين أمثال ديشلر وزملائه

Deshler et. al. 1984 أن الطلاب الذين لديهم شكلاً من أشكال الصعوبات وعدم القدرة على التعلم يمكن أن يستفيدوا من نظام التعليم الذي يركز على كيفية التعلم.

ويوضح (القفاص، 1996) أن بعض المتخصصين في مجال صعوبات التعلم في محاولتهم لفهم صعوبات التعلم وبحث أسبابها وطرق علاجها وجدوا ضالتهم في تجارب السيكولوجيين النشطين في مجال تجهيز المعلومات وحاولوا استخدام منهجهم في حقل عمليات تجهيز المعلومات التي يفترض تأثيرها على أداء الأطفال ذوي صعوبات التعلم على أساس أن توافر معلومات كافية عن كل عملية تساعد في بناء برامج علاجية.

ويشير هايز وآخرون Hayes et al. (1986) أن المدافعين عن هذه النظرية يصفون التلميذ صاحب الصعوبة على أنه متعلم سلبي وغير نشط، وأن ذلك المتعلم الذي تنقصه أي من استراتيجيات حل المشكلات، كما أنه يختار استراتيجيات غير فعالة ويفشل في استخدام عمليات التنظيم الذاتي.

ولقد أجريت العديد من الدراسات لاختبار النموذج المعرفي في تشخيص وعلاج الطلاب ذوي صعوبات التعلم منها دراسة سوانسون وكوني Swanson & Conney (1998، 103-127) التي أشارت في نتائجها إلى أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم لديهم صعوبات في استخدام استراتيجيات الذاكرة قصيرة المدى، وكذلك دراسة هالاهان وريفي Hallahan & Reeve 1980 التي أشارت إلى أن هؤلاء الطلاب لديهم صعوبات في الانتباه للمهمة، في حين أكدت دراسة تورجسن Torgesen 1982 على أن هؤلاء الطلاب لديهم اضطرابات في الإنتاج الاستراتيجي، وأوضحت دراسة سوانسون Swanson 1988 بأن الطلاب ذوي صعوبات التعلم يفتقدون آلية المهارات والاستراتيجيات. في (ستان وجوزيف Stan & Joseph، 1995).

وأخيراً يشير كوليجان وستيرنبرج Kolligian & Sternberg (1987) بأن الطلاب ذوي صعوبات التعلم يعانون من صعوبات في أنظمة التنفيذ والتنظيم الذاتي وتظهر في صورة اختيار أو انتقاء هزيل للاستراتيجيات دون المحاولة لتعديلها.

ويعرض الزيات (1998، 202، 203) بعض الافتراضات التي يقوم عليها هذا النموذج فيما يلي:

1. تختلف خصائص البناء المعرفي لذوي صعوبات التعلم كما وكيفاً عنها لدى أقرانهم العاديين في نفس المدى العمري.
2. القصور أو الاضطرابات التي يعاني منها ذوو صعوبات التعلم تتناول الاستراتيجيات والأساليب التي يستخدمونها لا القدرات أو الإمكانات العقلية لهم.
3. يمكن عزو الفروق الفردية بين ذوي صعوبات التعلم وغيرهم في الأنشطة العقلية المعرفية واستراتيجيات التجهيز والمعالجة إلى البنى المعرفية الفارقة لهم.
4. تعتمد كفاءة أو فاعلية التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات على تفاعل مكونات أو عمليات التجهيز مع محتوى البناء المعرفي بخصائصه الكمية الكيفية.
5. تنشأ صعوبات التعلم نتيجة الفشل في الاحتفاظ بالمعلومات أو معالجتها أو تخزينها أو توظيفها أو استخدامها، وكذلك الفشل في تجهيز ومعالجة المعلومات واشتقاق الاستراتيجيات الملائمة مع ضعف كفاءة التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات.

ولقد برهنت الدراسات التي تبنت هذا النموذج عن فاعلية المداخل العلاجية المستمدة من معطياته في علاج التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حيث يشير كل من تورجسن Torgesen (1988) وسوانسون، Swanson (1988) إلى أهمية مدخل تجهيز المعلومات في مساعدة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم مع الأخذ في الاعتبار النماذج الأخرى المفسرة للصعوبة.

ويشير بريان وبريان Bryan & Bryan (1986، 104-105) إلى أن العديد من الأطفال ذوي صعوبات التعلم تعرضوا لبرامج تحتوي على العديد من الأنشطة والاستراتيجيات المعرفية لتدريب الإدراك البصري والإدراك السمعي وبعد تقديم برامج التدريب وجد تحسناً ملحوظاً لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم وأوضحت النتائج أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات في الإدراك البصري والسمعي، حيث يجب تصحيح وتعديل هذه المشكلات باستخدام البرامج المناسبة،

كما أن سبب ظهور قلب الكلمات والحروف والأرقام لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم هو أن لديهم عيوب في التجهيز الإدراكي البصري والسمعي ويجب أن يعتمد العلاج على تدريب هذه العمليات من خلال الاستراتيجيات المناسبة.

مما تقدم يجب ملاحظة أن هذا النموذج ينظر إلى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بأنهم يعانون من اضطرابات في استخدام استراتيجيات وميكانزمات تجهيز المعلومات، ولذلك فإن منظور تجهيز المعلومات من الممكن أن يساعد الباحثين في فهم عمليات التعلم وعلاج هذه العمليات وفهم العوامل المؤثرة فيه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وسوف يحاول المؤلفون الاستفادة من افتراضات هذا النموذج، بالإضافة إلى نموذج العمليات النفسية الذي سبق تناوله وذلك لفهم بعض العمليات الهامة المؤثرة في صعوبات التعلم مع ملاحظة أن هناك نوعاً من التكامل بين النموذجين ولذلك يقوم المؤلفون بتوضيح هذا التكامل في السطور التالية:

التكامل بين النموذجين:

إن فكرة الاضطراب في العمليات النفسية الأساسية لاقت إقبالاً كبيراً وتأييداً شديداً من أغلب الرواد الأوائل، والذي انعكس على معظم تعريفات صعوبات التعلم حيث أكد المؤيدون لهذا التصور على أن صعوبات التعلم ترجع إلى الاضطراب في إحدى هذه العمليات والتي بدورها تؤثر على عملية التعلم، ويظهر هذا التأثير على التحصيل الأكاديمي وعلى ذلك فإن علاج الصعوبة يكمن في التدريب على هذه العمليات الأساسية المضطربة. (القفاص، 1996).

ويذكر هاميل Hammill، (1993) أنه مع بداية العقد الثامن من القرن العشرين قام عدد من الباحثين بصياغة النموذج المعرفي القائم على تجهيز المعلومات وتوضيح دوره في تفسير صعوبات التعلم وذلك من خلال تحديد العمليات المعرفية التي تكمن خلف الأداء لفهم دور هذه العمليات في عملية التعلم، ومن ثم توضيح سبب الصعوبة.

وتظهر عملية ربط القصور بالعمليات النفسية الأساسية بالقصور في تجهيز المعلومات لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم عند (سوانسون Swanson، 1987)،



حيث ترى أن منشأ وسبب صعوبات التعلم ما هو إلا نتاج اتحاد عيوب وقصور العمليات المعرفية وتجهيز المعلومات لدى الأطفال بالإضافة إلى الفشل في تبنّي استراتيجيات فعالة للنجاح في عملية التعلم.

ونلاحظ العلاقة واضحة بين العمليات النفسية الأساسية وتجهيز المعلومات فيما عرضه (لندا هارجروف وجيمس بوتيت، 1988، 130-131)، إذ يشيرا إلى أن تجهيز المعلومات (أو معالجة المعلومات) تعرف على أنها "النشاط الذهني المطلوب لنجاح عملية التعلم" والعمليات النفسية هي" تلك الأبنية والنظم التي تساعد أخصائي التشخيص على فهم الأنشطة التعليمية التي يستخدمها الطالب عند معالجته للمعلومات"،ولا يمكن بأي حال من الأحوال ملاحظة هذه العمليات النفسية بشكل مباشر، ولكن يمكن استنتاجها والاستدلال عليها، وتؤثر هذه العمليات على بعضها البعض، وكذلك فإن العديد من المهمات تتطلب استخدام أكثر من عملية في الوقت الواحد، إذن يمكن القول أن العمليات النفسية الأساسية تعتبر أبنية ونظماً هامة وذلك لأنها توفر أساساً نظرياً لتفسير استجابات وسلوكيات معينة.

ويذكر ستان وجوزيف Stan & Joseph، (1995) أن تجهيز المعلومات يقصد به قدرة الفرد على اكتسابه للمعلومات وتخزينها واستغلاله لها والاستفادة منها، أما ريد ورسكو Reid & Hresko 1981 فينظرا للعمليات النفيسة الأساسية على أنها متغيرات تقع تحت ضبط أنظمة التنفيذ والتي تم تحديدها عن طريق الدراسات النفسية على أنها جوانب هامة في عملية التعلم وهي الانتباه والتيقظ، الإدراك، الذاكرة، اللغة، النمو الاجتماعي والانفعالي وهذه العمليات تندمج وتتكامل بشكل واضح مع غيرها من العوامل لتؤثر على سلوك الفرد وتعلمه. في (لندا هارجروف، وجيمس بوتيت، 1988، 131).

وبالرغم من وضوح أوجه التكامل بين النموذجين إلا أن سليو Sileo، (1985، 116 – 118) يرى أن أنصار نموذج العمليات النفسية يقومون بتحديد وفصل العمليات المعرفية للتدريب عليها ولم يدركوا أنه يوجد تكامل بين هذه العمليات ولا يمكن تجزئتها وعلاجها بصورة منفصلة، وهذا ما أكده أنصار النموذج المعرفي الذين

رأوا أن العمليات المعرفية ليست مستقلة ولكن توجد بينها علاقة تكامل ويؤثر بعضها في البعض الآخر.

مما تقدم نلاحظ التكامل الواضح بين النموذجين نموذج العمليات النفسية والنموذج المعرفي وأن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعانون من قصور في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية وأن العمليات المعرفية ضرورية لعملية التعلم .

المخ وصعوبات التعلم النمائية

يشير كامل (1994) إلى أن المخ يوجد داخل علبة عظمية ذات تصميم خاص تعرف بالجمجمة Skull وكل من المخ والحبل الشوكي يغلفهما مجموعة ثلاثية من الأغشية التي يطلق عليها أحيانا السحايا Meninges، ويعتبر المخ أكبر عضو في الجهاز العصبي وأهمها، وهو المسؤول عن كافة العمليات الحيوية في الجسم، حيث يستقبل جميع المثيرات من خلال الحواس الخمسة والجلد والعضلات والأعضاء الداخلية، ويقوم بإرسال الإشارات العصبية من خلال الأعصاب الناقلة إلى الجسم، والمخ Brain هو عضو النشاط النفسي وهو الذي يتعلم أي أنه ليس نتاجاً بيولوجياً فقط ولكنه عضواً حضارياً ثقافياً راقي التنظيم البنائي من شأنه أن يغير الواقع ليتغير في مجرى تغيره له والتعلم كعملية فيزيقية عصبية سيكولوجية تتحول فيها جميع صور الطاقة المعروفة إلى صور أخرى هي الطاقة الإنسانية أي أن جميع صور المعلومات هي غذاء المخ ولكل مرحلة عمرية ما يناسبها من هذا الغذاء إلى تخيل فالمخ يحول المعلومات الحسية إلى صور إدراكية ثم يتحول الإدراك إلى تخيل ثم إلى تفكير وهذه العمليات المتداخلة لا تتم إلا عندما يصل المخ إلى الدرجة التي تؤهله لممارسة هذه العمليات النفسية الأساسية من الإحساس فالإدراك فالتخيل فالتفكير ثم الوعي.

وإذا ما نظرنا لنوعية صعوبات التعلم في علاقتها بأنواع خلل وظائف المخ لابد أن نتعرف على المسارات الحسية والحركية المرتبطة بعملية التعلم فأي سلوك يتضمن من الناحية العصبية - الفسيولوجية عمليات حسية قشر مخية وحركية فالإحساس يمثل بذور عملية الإدراك الحسي الذي بدوره يؤدي إلى الإدراك المعرفي ومنه لعمليات التخيل والتفكير. فالأساس دائماً هو الحواس والمراكز العليا وتنفيذ الأوامر الحركية.



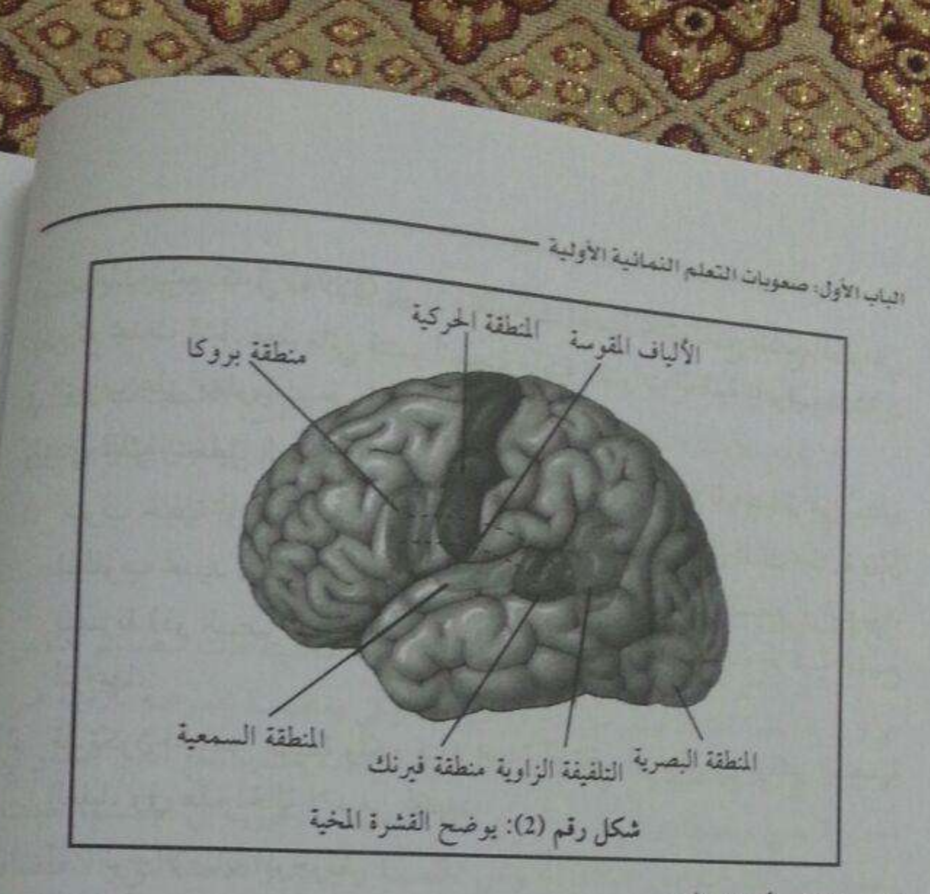
هذا ويشير كامل (1994) إلى أن المعلومات الحسية تحقق للمخ الشبع المعلوماتي ومن ثم يحدث تمثيل معلوماتي فتنمو أنسجة وأبنية القدرات العقلية المعرفية لتشترك في التعرف على معلومات حسية جديدة.

ويؤدي ذلك التحليل البسيط إلى أن صعوبات التعلم تأتي من ثلاثة مصادر هي:

1. عيوب حسية أو أن الحواس لا تقوم بوظائفها كما ينبغي: وفي تلك الحالة فإن المطلوب تحديد نوعية الصعوبة بدقة: سمعية (الأطفال ضعيفو السمع أو الصم)، بصرية (ذو البصر الضعيف - قصر النظر ...) أو مشكلات حركية بجميع أنواعها.
2. قد تكون الحواس سليمة ولكن هناك إصابة أو تلف أو عطل في المراكز العصبية العليا، وفي هذه الحالة لابد من تحديد:
   أ. نوع الإصابة الموجودة.
   ب. درجة الإصابة المخية.
3. في بعض الأحيان تحدث بعض صعوبات التعلم بسبب عدم إمكانية تنفيذ أوامر المخ عن طريق النظام العصبي (مثل بعض الحالات التي يكون فيها الطفل قادرا على سمع الأصوات اللغوية وفهمها ولا يمكنه كتابة أو تقليد الحروف المرئية أو المسموعة.

وظائف المخ Brain Functions

يتكون المخ من شقين يعرفان بالشق الأيسر والشق الأيمن ويتحكم الشق الأيمن بشكل رئيسي في الجانب الأيسر من الجسم فالأفراد الذين يستخدمون يدهم اليمني في الكتابة عادة ما تظهر لديهم سيطرة الشق الأيسر من المخ (الدماغ) على الوظائف الحركية والنطق ويؤدي التلف في الجانب الحركي من القشرة المخية (الدماغية) للشق الأيسر من الدماغ إلى عدم التناسق الحركي أو الشلل لبعض أجزاء الجسم في الجانب الأيمن و الأيسر وذلك بسبب أنشطتهم الحركية أو اللغوية وبشكل عام فإن الشق الأيمن من المخ يسيطر على السلوك غير اللفظي مثل تحسس وفهم العلاقات. المكانية الموسيقي وغيرها، بينما يسيطر الشق الأيسر على السلوك اللفظي.



شكل رقم (2): يوضح القشرة المخية

أهم وظائف أجزاء المخ:

1. المخيخ: يقع المخيخ في مؤخرة المخ ويتحكم في التناسق الحركي العضلي، ووظائف التوازن في المنطقة الدهليزية في الأذن الداخلية وكذلك وظيفة الاستقبال الذاتي.
2. اللحاء البصري: وهو المسئول عن الإبصار من خلال التنسيق بين اللحاء البصري الأيمن واللحاء البصري الأيسر والعينين وتقود القنوات العصبية في القشرة المسئولة عن الإبصار إلى المراكز العليا في الفص الجداري التي يتم فيها اكتساب المعاني للإحساس البصري.
3. الفص الجداري: وهو المسؤول عن مهارة التعرف اللمسي.
4. الفص الأمامي: وهو المسؤول عن الأنشطة الذكائية وهو الذي يحدد قدرة الطفل على التفكير المجرد والتخطيط والتنفيذ.
5. الفص الجبهي: وهو المسؤول عن إجراء الاتصالات مع الشق المقابل عن طريق الجسم الجاسئ.

6. الفص الصدغي: وهو المسؤول بشكل رئيسي عن السمع إذ تتصل القنوات العصبية في كل أذن بكل من الشق الأيمن والأيسر في المخ.

النموذج الكلي لوظائف المخ Aholistic Model of Brain functions

قام كامل (1993) بوضع النموذج الكلي لوظائف المخ بهدف تقديم تصور لفهم تجهيز المعلومات داخل مخ الإنسان على أساس يتناول وظائف المخ المعرفية والانفعالية والسيكوحركية عن طريق منظور رباعي (البعد المحيطي العام - البعد الرأسي - البعد الأفقي - البعد الأمامي - البعد الخلفي) والنموذج الكلي لوظائف المخ ينظر إلى المعلومات باعتبارها طاقة كونها في ذلك مثل جميع صور الطاقة تتحول كل منها إلى أخرى.

فالمعلومات تتحول من صورة لأخرى وأن جميع صور المعلومات التي تصل إلى المخ تتحول إلى لغة خاصة جداً هي لغة المخ ذاته ولم يصل العلم حتى الآن إلى فهم كامل لطبيعة لغة المخ وأن ما عُرف عنها أنها لغة كيميائية - كهربية. ومن ناحية أخرى فإن الحديث يدور حول نظامين:

1. مصدر المعلومات.
2. حامل ومجهز ومعالج المعلومات المخ.

والمعلومات الخام: جميع صور المعلومات الحسية والسمعية واللمسية والبصرية والشمية والتذوقية والتي سوف يتم تجهيزها.

وتجهيز المعلومات: استخدام عمليات نوعية من خلال برامج لتحويل المعلومات من صورتها الخام إلى صورة أخرى جديدة وبالنسبة للمخ الإنساني فإن تجهيز المعلومات يتم من خلال:

1. برامج وراثية المنشأ مسئولة عن جميع صور النشاط الفطري الغريزي.
2. برامج يتم إدخالها من خلال التعلم ذات طبيعة منفردة ذاتية التعديل والتحسين والتطوير من خلال التعلم والتغذية المرتدة.

أما وظائف المخ: هي كل ما نتج عن نشاط البرامج المخية في بعدي الزمان والمكان من وظائف: معرفية، انفعالية، سيكوحركية، اجتماعية.

والقشرة المخية (الدماغية): هي الطبقة الخارجية الملفوفة التي تتكون من النسيج العصبي الرمادي الذي يغطي المخ تنقسم إلى الفصوص الأساسية: الجبهية والجدارية والصدغية والمؤخرية والمركزية. وكلا النصفين الكرويين لهما نفس التقسيم.

وتعتبر القشرة المخية النظام المعقد القابل للبرمجة من خلال التعلم ومن ثم هي المسئولة عن جميع صور النشاط العصبي الراقي: التمييز، والتعرف، والإدراك، والتخيل، والتفكير، والتذكر، والوعى، والألعاب الرياضية إلى غير ذلك .

ويشير المضمون السيكولوجي للنموذج حول الفرص المتاحة للتعلم إلى وجود احتمالين:

1. الأول: كثرة التعرض إلى عمليات تعليمية تؤدي بدرجة أعلى لتوظيف وكثرة استخدام الأجزاء الخلفية من المخ مقارنة بالأجزاء الأمامية وفي تلك الحالة فإن السيطرة النسبية تكون لنواتج تجهيز المعلومات في منطقة التقاطع الخلفية "TOT".
2. الثاني: تدعيم التعرض لخبرات ومعلومات تشترك بدرجة أعلى نسبياً الأجزاء الأمامية "FCT" فتكون السيطرة لها. ويعني ذلك أن معالجة المعلومات إما أن تبدأ بالتفكير المجرد والعلاقات المنطقية ثم يتم تحويلها إلى صورة بصرية مكانية عملية واقعية، أو تحدث العملية العكسية حيث يتم تحويل المدخلات البصرية المكانية والخبرات الواقعية إلى العملية العكسية حيث يتم تحويل المدخلات البصرية المكانية والخبرات الواقعية إلى علاقات فكرية مجردة تخرج في صور مختلفة. وجدير بالذكر أن برمجة القشرة المخية تبدأ دائماً بعملية بناء مجهز التعلم بالقشرة المخية من خلال:

أ. القنوات السمعية.

ب. القنوات البصرية.

ج. القنوات اللمسية الحركية.

ثم يتجه التوظيف تدريجياً إلى الأمام في مراحل العمر الأعلى وذلك لربط الوظائف المعرفية بالحركة والسمع، والبصر، اللمس، والتذوق، والشم. ومن خلال



التفاعل المستمر مع الواقع في ضوء البرامج التي تم إدخالها يحدث ما يسميه واضع النموذج بالعلاقة الديالكتيكية بين تشييء الذات وتذويت الأشياء.

فتشييء المخ (مستوى الذات) لتخرج النواتج في صورة مسموعة، أو مكتوبة، أو مرسومة، أو في شكل سيكوحركي أو إبداع أدبي، أو فني - موسيقي .. إلخ.

وفي حالة تذويت الأشياء فإن استقبال جميع صور المعلومات الحسية من خلال مكونات الفرد الداخلية تتحول وتصبح جزءاً من الذات.

ويفيد ذلك التحليل في استكمال الأبعاد الأساسية التي يمكن أن نتناول من خلالها فهم وظائف المخ بصورة تجعلنا نضع البرامج الأساسية في عملية التعلم أو صعوبات المقدرة على التعلم وحيث أن كل من البعد الثاني والثالث والرابع يتضمن ماكرو - نظامين فيمكننا تمثيل أبعاد النموذج الكلي على النحو التالي:

بالنسبة للبعد الرأسي			
سيطرة القشرة المخية مقابل سيطرة التكوينات تحت القشرة المخية			
بالنسبة للبعد الأفقي			
سيطرة النصف الأيمن مقابل سيطرة النصف الأيسر سيطرة النصف الأيمن مقابل سيطرة النصف الأيسر			
بالنسبة للبعد الخلفي - الأمامي			
سيطرة مجهز التعلم الخلفي TOP	مقابل	سيطرة مجهز التعلم الأمامي FCT	مقابل مقابل مقابل TOP FCT TOP FCT TOP FCT

شكل رقم (3): يوضح أبعاد النموذج الكلي لوظائف المخ (كامل، 1993)

الفصل الثاني

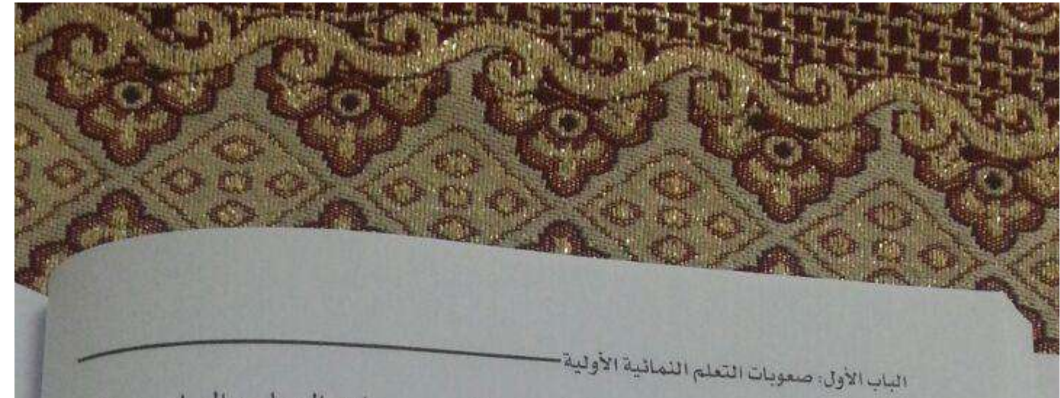
صعوبات الانتباه

مقدمة

إن الفصل الدقيق بين العمليات العقلية أمر غاية في الصعوبة للتداخل بين هذه العمليات ولاعتماد إحداها على الأخرى، فعملية الإدراك ودقته تعتمد بدرجة كبيرة على عملية الانتباه وأن التعلم يتأثر بالانتباه وهكذا بالنسبة للعمليات الأخرى وأن ما يطلق عليه 'الانتباه' أو 'الإدراك' أو 'التعلم' أو 'الذاكرة' إنما هو أمر تعسفي من أجل الدراسة الدقيقة لخواص ومظاهر كل عملية من هذه العمليات وعلاقتها بالعمليات الأخرى التي تمثل القدرات الإنسانية، (الشرقاوي، 1992، 110)

ويعزو كثير من المعلمين سبب فشل طلابهم في فهم المادة الدراسية وعدم تحصيلهم فيها تحصيلاً جيداً إلى قلة الانتباه أو العجز في الانتباه، ومع أن هذا المصطلح مألوف جداً إلا أن قلة من الناس يدركون مفهومه، كونه مصطلحاً يعبر عن عملية معرفية تصعب ملاحظتها بشكل مباشر وإنما نرى أثرها على تحصيل الطلاب. (مثقال، 2000، 57).

ولقد أوضحت الدراسات المبكرة في حقل صعوبات التعلم أن اضطرابات الانتباه وبالتحديد الانتباه الانتقائي هي السبب وراء ظهور صعوبات التعلم لدى الأطفال، وأوضحت هذه الدراسات أن هناك عدة أدلة على أن الانتباه يلعب دوراً أساسياً في صعوبات التعلم. ولقد تمت دراسة الانتباه في مجال صعوبات التعلم بطريقتين مختلفتين لكل منهما نظرتها الخاصة إلى الانتباه، فكانت إحدى هاتين الطريقتين تقوم على افتراض أن صعوبات التعلم هي نتيجة القصور أو الاضطراب في واحدة أو أكثر من مكونات الانتباه وهي اليقظة العقلية والانتقاء والجهد، وكل من هذه المكونات يؤثر تأثيراً ملموساً على فاعلية الانتباه وعلى ذلك أجريت العديد من



الدراسات للكشف عن الفروق في الأداء بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين على مقاييس الانتباه الانتقائي، أما التوجهات البحثية للطريقة الثانية فكانت مرتبطة بالأطفال ذوي القصور أو العجز في الانتباه مع فرط النشاط الزائد Attention-Dificit Hyperactivity Disorder (ADHD) وذلك على اعتبار أن الانتباه هو مجموعة من الخصائص السلوكية المرتبطة باضطرابات فرط النشاط مع قصور في الانتباه. (كونت Conte، 1998، 68-70).

ويعتبر مفهوم الانتباه مفهوماً معقداً وصعب التحديد وقد أدى ذلك إلى اختلاف التعريفات التي تناولته وذلك لاختلاف التوجهات النظرية التي انطلقت لدراسته، وسوف يتناول المؤلفون مفهوم الانتباه وتعريفاته في محاولة للوصول إلى تعريف لعملية الانتباه.

مفهوم الانتباه وتعريفاته

لقد تعددت تعريفات الانتباه فنجد أن باين Payne 1973 يعرفه بأنه: "العملية التي عن طريقها يمكن للكائن الحي أن يحتفظ بتوجه ذهني لمجموعة محددة من المنبهات الواردة" في (ر.و. بين، 1993، 77). وينتحي دينس تشايلد (1983، 73) بالانتباه منحي آخر فيعرفه بأنه "ميكانيزم الاختيار الذي ينظم هذه العملية بشكل إرادي حينما تقبل البشرية على تناول بعض المحسوسات الوافدة على أعضاء الحس وإهمال أي شيء آخر عداها". أما أريكسن وويه Yeh & Eriksen، (1985، 384) فقد عرفا الانتباه بأنه "التركيز الواعي للشعور على منبه واحد فقط وتجاهل المنبهات الأخرى الموجودة معه ويطلق عليه الانتباه المركز أو الانتقائي". يتعرض كيرك وكالفنت (1988، 111) لتعريف الانتباه إذ يشيرا إلى أن الانتباه يعني قدرة الفرد على اختيار مثير محدد والاستمرار في التركيز عليه للمدة التي يتطلبها ذلك المثير فهو عملية انتقائية لجلب المثيرات ذات العلاقة وجعلها مركزاً للوعي". كما يعرفه الشرقاوي، (1992، 109) على أنه "عملية بأورة أو تركيز الشعور على عمليات حاسية معينة تنشأ من المثيرات الخارجية الموجودة في المجال السلوكي للفرد وحيث لا يستطيع أن ينتبه إلى جميع المثيرات فإنه يختار أو ينتقي منها ما يتفق مع حالة التهيؤ العقلي لديه وذلك ما



يعرف بالانتباه الانتقائي Selective Attention. وقد نظر أندرسون Anderson (1995، 76، 77)، إلى الانتباه على أنه عملية عقلية بدونها لا يستطيع الطالب تنفيذ المتطلبات العقلية للمهمة. وتعرفه السيد، (1996) بأنه "تأهب معرفي لاختيار الفرد لعدد من المثيرات المدخلة التي تتصل بميوله أو احتياجاته لكي يستجيب لها دون غيرها". ويرى الزيات، (1998، 291) أن الانتباه تهيؤ عقلي معرفي انتقائي تجاه موضوع الانتباه".

ومن خلال العرض السابق لتعريفات الانتباه يمكن ملاحظة ما يلي:

أنه بالرغم من أن الانتباه أشير إليه بمعان وتعريفات متعددة ومتباينة فإن تعريفاته معظمها تشير إلى أن جوهر الانتباه هو الاختيار أو الانتقاء أو التركيز، فالتركيز سواء أكان متقطعاً أو متواصلاً يمثل مستوى مرتفعا من الانتباه، وهو إرادي كما أنه دائماً يكون مقصوداً ويجب هنا أن نؤكد على أن الانتباه يقترن بالإدراك وهما الخطوة الأولى نحو اتصال الفرد بالبيئة ومثيراتها وهما الأساس الذي تقوم عليه سائر العمليات العقلية.

وينظر إلى الانتباه على أنه من العمليات العقلية المعرفية الأساسية التي تدور حولها عملية التعلم ويفسر كثير من جوانب السلوك الإنساني، وإذا كان جوهر الإدراك الحسي هو التنظيم الذهني فإن جوهر الانتباه هو التركيز والاختيار والانتقاء الإرادي وهذا هو الملاحظ من العرض السابق لتعريفات الانتباه إذ أنها تركز على عملية الانتقاء.

ولذلك سوف يتركز تعريف المؤلفين للانتباه على أنه انتباه انتقائي وهو العملية التي عن طريقها يمكن للفرد انتقاء أحد المثيرات من بين المثيرات الأخرى لكي يتعامل معها بهدف فهمها والاستجابة لها.

نماذج الانتباه الانتقائي في إطار تجهيز ومعالجة المعلومات

يمثل الانتباه إحدى العمليات المعرفية الأساسية الهامة في النشاط العقلي المعرفي، ومع تزايد الاهتمام بعلم النفس المعرفي ومجالاته وعملياته أصبح موضوع الانتباه محوراً أساسياً في التناول المعرفي للنشاط العقلي وعملياته ومع ظهور نماذج تجهيز

ومعالجة المعلومات، والتطور السريع المتلاحق للحاسبات الآلية تأكدت أهمية الانتباه وأنواعه ومراحله ونماذجه والعوامل التي تؤثر عليه ودوره في تجهيز ومعالجة المعلومات. (الزيات، 1998، 291).

ويشير الانتباه الانتقائي إلى مدى قدرة الفرد على أن يستجيب أو أن ينتقي المثيرات المرتبطة بالمهام ولا يستجيب للمثيرات التي ليست لها علاقة بتلك المهام فالفرد لا يستطيع أن ينتبه إلى جميع المثيرات بل يختار أو ينتقي منها ما يتفق مع حالة التهيؤ العقلي لديه وكذلك ما يحقق اهتماماته أو دوافعه أو مع ما يفرضه الموقف السلوكي الذي يوجد فيه. (كيربي وجريملي Grimley & Kirby، 1986: 12).

ويؤكد السمادوني (1990)، أننا لا ننكر أهمية الميكانزيمات العصبية في انتقاء المثيرات وفي تفضيل الحس لمظاهر الاستثارة فقد أوضح كاهنيمان Kahneman 1973 أنه يوجد عدد متنوع من الانتباه الانتقائي يحدث بطرق مختلفة ويتوقف على متطلبات المهام للانتقاء.

ولقد حاول كثير من الباحثين وضع نماذج تفسيرية توضح دور عملية الانتباه الانتقائي في إطار تجهيز ومعالجة المعلومات واعتمد كل نموذج من هذه النماذج على تصور خاص لعملية الانتباه في علاقتها بالعمليات الأخرى. (الشرقاوي، 1992، 110-111).

نماذج الانتباه الانتقائي Models of Selective Attention

لقد ظهرت عدة نماذج تفسر حدوث عملية الانتباه الانتقائي ومن بين هذه النماذج نموذج برودبنت Broodbent ونموذج دوتش - دوتش Deutsch – Deutsch ونموذج تريسمان Treisman ونموذج سعة الانتباه. وسوف يعرض المؤلفون لهذه النماذج:

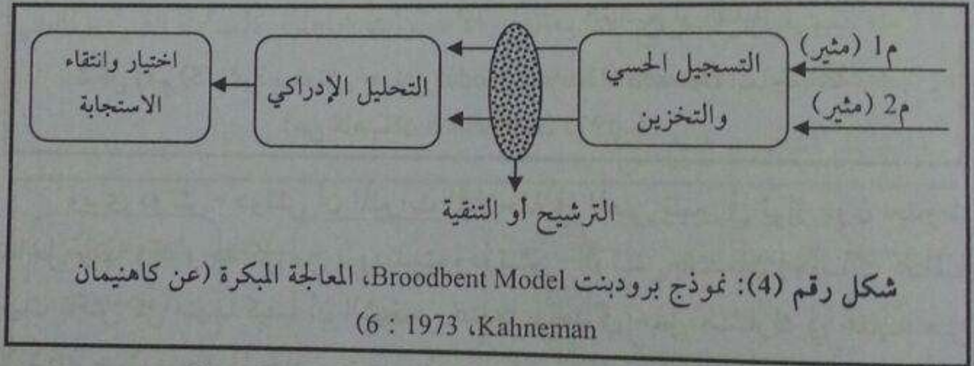
1. نموذج برودبنت Broodbent Model (المعالجة المبكرة)

لقد كانت البداية الحديثة لدراسة الانتباه الانتقائي في عام 1958 على يد دونالد برودبنت Donald Broodbent والذي أورد في كتابه المؤثر "الإدراك والتخاطب" Preception and Communication أن الانتباه نتاج لجهاز معالجة المعلومات ذو

الوسع المحدود والفكرة الرئيسة في نظرية برودبنت هي أن العالم يتكون من الكثير من الإحساسات التي تفوق ما يمكن تناوله بالإمكانات الإدراكية المعرفية للملاحظ الإنسان، ومن ثم فإن الإنسان في سبيل مواجهة طوفان المعلومات المتاحة ينتبه إلى بعض هذه الهاديات بطريقة انتقائية. (سولسو، 1996، 181).

ويطلق على هذا النموذج اسم المصفاة أو الترشيح الذهني Mental Filter للانتباه الإدراكي، حيث قدم هذا النموذج أساساً لتفسير انتقاء الانتباه مستمداً من نظرية الاتصال على أساس تصور أن المعلومات الواردة إلى الحواس جميعاً تدخل مصفاة تمر بعنق زجاجة أو قناة ضيقة تتحكم في توصيل عدد محدد من النبضات العصبية إلى المخ. (السيد وآخرون، 1990، 174).

والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل رقم (4): نموذج برودبنت Broodbent Model، المعالجة المبكرة (عن كاهنيمان Kahneman، 1973 : 6)

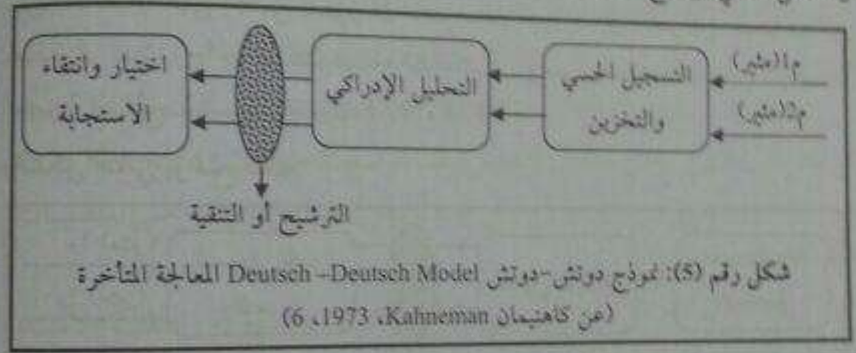
ويفترض هذا النموذج أن الاختيار أو الترشيح يكون سابقاً لمرحلة التحليل الإدراكي Preceptual analysis فبعض المعلومات التي تحظى بانتباه أقل أو التي لا يكون الانتباه إليها كافياً لكي يتم تجهيزها ومعالجتها لا تمر بمراحل التحليل الإدراكي أو يتم تجاهلها خلال هذه المرحلة ويسمى هذا النموذج أحياناً بنموذج المرشح Filter Model. (الزيات، 1998، 295).

ويعتبر نموذج برودبنت هو النموذج الأول الذي أوضح عملية انتباه الفرد لبعض المثيرات مع إهماله للبعض الآخر ووفق هذا النموذج تنتقل المعلومات من المخزن الحسي في تسلسل ويحدث لها ترشيح وانتقاء قبل عملية التحليل الإدراكي حتى تصل إلى اختيار الاستجابة المناسبة.

2. نموذج دوتش- دوتش Deutsch-Deutsch Model (المعالجة المتأخرة)

يفترض هذا النموذج أن يكون المرشح العصبي قبل مرحلة اختيار الاستجابة، وبعد التحليل الإدراكي، فالكائن ينتبه للمثيرات التي يتعرض لها ويدركها ويتم انتقاء بعضها لحدوث استجابة مناسبة بمرورها على المرشح العصبي (كاهينمان Kahneman، 1973، 5-7).

والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل رقم (5): نموذج دوتش-دوتش Deutsch -Deutsch Model المعالجة المتأخرة
(عن كاهينمان Kahneman، 1973، 6)

ويرى دوتش- دوتش أن المثيرات المتلاحقة في المعنى تسير في تواز دون حدوث تداخل بينها وقد وجد كل من برودبنت ودوتش -دوتش يقدمان إجابات مختلفة حيث ناقش كل منهما كيف أن الشخص عندما يوجد في حفل مشارك في عديد من الأنشطة حيث يوجد أشخاص يتحدثون بصوت مرتفع وبأحاديث مختلفة في نفس الوقت والرسائل الحسية التي تتوافق مع عديد من الأحاديث هي التي تصل إلى الجهاز العصبي المركزي الخاص بالسمع، وهنا يتم التساؤل عن النقطة التي يصغي عندها الفرد لمحادثة ذات مظهر معين عن الأخرى وأيضاً عن النقطة من التحليل الإدراكي التي تنفذ إليها الرسالة. (حامد، 1997).

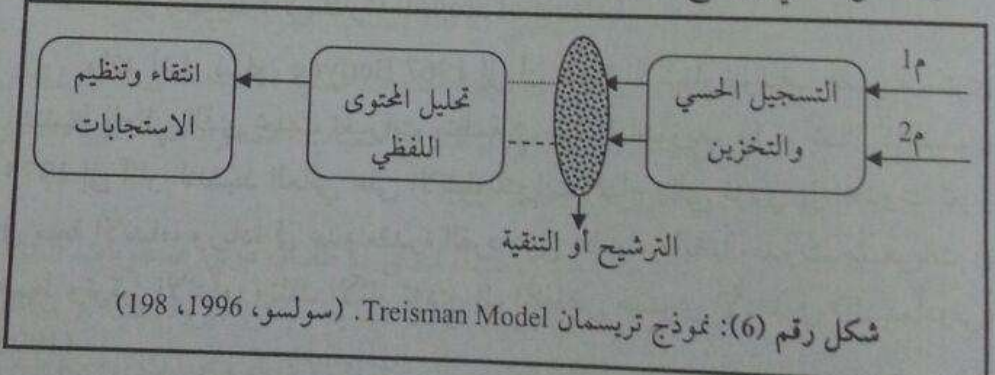
ولذلك لا يقبل نظام تكوين وتناول المعلومات الحالي التصورات السابقة وخاصة بالنسبة لعملية الانتباه حيث يتناول هذا النظام توضيح المراحل أو العمليات الضرورية في تكوين وتناول المعلومات منذ تقديم أو ظهور المثير حتى خروج الاستجابة. (الشرقاوي، 1992، 112).

3. نموذج تريسمان Treisman Model

لقد قامت آن تريسمان Ann Treisman وزملاؤها باختبار لنظرية الترشيح الذهني لبرودبنت حيث قدمت بيانات تختلف عن تصور التنقية أو الترشيح، ذلك أن بعض الخلايا المخية عليها أن تتخذ قراراً بتحليل خصائص الإشارة قبل أن تقوم بهذا التحليل، ومن الواضح أنه يجب القيام بفرز أولي Initial Screening للمعلومات، وقد ذهبت تريسمان إلى أن أولى مراحل هذا الفرز هي تقدير الإشارة على أساس الخصائص الفيزيائية العامة ثم يحدث فرز أكثر تعقيداً للحكم على الإشارة من حيث المعنى. (سولسو، 1996، 195-197).

وترى تريسمان أن المعلومات التي لا يتم الإصغاء إليها تكون ضعيفة، وتبقى هذه المعلومات خارج المرشح ولكنها لا ترفض تماماً ويعتمد دخول الرسالة على الدلالات الفيزيقية والنموذج السيمانتي والأصوات خاصة كلمات الفرد والمعنى والتركيب اللغوي. (حامد، 1997).

والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل رقم (6): نموذج تريسمان Treisman Model. (سولسو، 1996، 198)

4. نموذج سعة الانتباه Attention Capacity Model

يشير نموذج سعة الانتباه إلى أن الأنشطة العقلية تتطلب سعة انتباه معينة تبعاً لخصائص هذه الأنشطة فمثلاً النشاط العقلي البسيط يتطلب من الفرد مجهوداً انتباهياً بسيطاً بخلاف النشاط العقلي المرتفع الذي يتطلب مجهوداً انتباهياً أكبر.

ويوجد عنصران أساسيان في هذا النموذج هما:

1. سياسة التوزيع (*) Allocation Policy.
2. تقويم المطالب (المهام) على أساس سعة معينة Evaluation of demands capacity ويتم تقويم المطالب (المهام) بواسطة جهاز نمائي يحدث سعة معينة تحتاج إليها الأنشطة التي يحدث لها توزيع محكم، وتتوقف عملية الإحكام على أربعة عوامل هي:

أ. الاستعدادات الثابتة Enduring disposition والتي تعكس قواعد الانتباه الإرادي (مثل السعة المحدودة لمثير للقيام بمحادثة شخص ما).

ب. التنبيهات اللحظية Momentary intentions (مثل توجيه الانتباه نحو صوت فجأة).

ج. تقويم المطالب (المهام) فعندما يتطلب نشاطان عقليان سعة انتباه زائدة عن الحد المناسب يحدث أن يكتمل أحدهما دون الآخر.

د. آثار التنشيط (الاستثارة) Effects of arousal.

ولقد أشار برلين Berlyne 1967 إلى أن شدة الانتباه تتوقف على مستوى التنشيط العالي الذي يحدث تغيرات منظمة في سياسة التوزيع، وقد أشار كاهنيمان 1973 إلى آثار التنشيط العالي على الانتباه لمثيرات المهام والتي تؤدي إلى حدوث تغيير في سعة الانتباه، وزيادة في عدم مقدرة الفرد على الانتباه وأيضاً حدوث صعوبات في ضبط وتركيز الانتباه، وتلك الآثار تؤدي إلى انخفاض مستوى الأداء. في (السمادوني، 1990).

ومن خلال العرض السابق لنماذج الانتباه الانتقائي في إطار تجهيز المعلومات يمكن استنتاج ما يلي:

إن هذه النماذج اختلفت في تصوراتها النظرية لتفسير عملية الانتباه، فقد اهتم برودبنت في النموذج الأول بعملية الترشيح الذهني مشيراً إلى أن المعلومات الواردة إلى

(*) وردت في المرجع الأصلي "التوزيع المحكم" وقام المؤلفون بتعديلها إلى "سياسة التوزيع".



الحواس جميعاً لابد أن تدخل إلى مصفاة تتحكم في توصيل عدد محدود من النبضات العصبية للمخ، فالمعلومات وفق هذا النموذج تنتقل من المخزن الحسي في تسلسل ثم يحدث لها ترشيح وانتقاء قبل عملية التحليل الإدراكي حتى نصل إلى الاستجابة المناسبة ومن ثم تكون المعالجة وفق هذا النموذج (معالجة مبكرة).

وإذا كانت المعالجة مبكرة وفق نموذج برودبنت فالأمر ليس كذلك وفق النموذج الثاني عند دوتش- دوتش فالمعالجة في هذا النموذج متأخرة، فالفرد ينتبه للمثيرات التي يتعرض لها ويدركها ويتم انتقاء بعضها لحدوث استجابة مناسبة بمرورها على المرشح العصبي فالترشيح هنا يكون بعد عملية التحليل الإدراكي.

أما تريسمان فقد قامت بإجراء اختبار لنظرية الترشيح عند برودبنت وادخلت عليها بعض التعديلات وهي أن الرسالة تعتمد في الأساس على الدلالات الفيزيقية والنموذج السيمانتي للأصوات وبعد ذلك يحدث انتقاء للاستجابة.

كما أن نموذج كاهينمان (سعة الانتباه) يوضح أن الانتباه يكون بقدر النشاط العقلي الذي يحدد الانتباه المطلوب فالنشاط العقلي البسيط يتطلب من الفرد مجهوداً انتباهياً بسيطاً على خلاف النشاط العقلي المرتفع يتطلب مجهوداً انتباهيا أكبر.

وهذه النماذج السابقة قد فسرت كيفية حدوث عملية الانتباه لدى الفرد ويمكن الاستفادة من هذه التفسيرات المختلفة في توضيح أسباب اضطرابات الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم في النقاط التالية:

1. قد يكون من أسباب اضطرابات الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم عدم حدوث معالجة للمعلومات سواء أكانت معالجة مبكرة (برودبنت) أو متأخرة (دوتش- دوتش) ومن ثم يفتقد التلميذ إلى سلوك الانتباه ويحدث له نوع من الاضطراب في هذه العملية.
2. يمكن تفسير صعوبات الانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بناء على تصور (تريسمان) وهو مدى اعتماد الرسالة على الدلالات الفيزيقية والنموذج السيمانتي للأصوات وإذا ما تم ذلك يحدث انتقاء للاستجابة وحدوث الانتباه

وهذا ما لم يحدث لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم مما يؤثر على عملية الانتباه لديهم ومن ثم عملية التعلم بصفة عامة.

3. كما أنه من الممكن أن تكون قدرة النشاط العقلي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم ضعيفة أو بسيطة فيحدث ذلك عند الطفل مجهوداً انتباهيا بسيطاً وهذا ما ذكره كاهينمان في نموذجه سعة الانتباه.

مظاهر صعوبات الانتباه

يؤكد علماء النفس المعاصرون – خاصة المهتمين بمجال التعلم- على أهمية عملية الانتباه بالنسبة للعمليات العقلية الأخرى كالإدراك والذاكرة، وأيضاً بالنسبة لعملية التعلم التي تعتبر الأساس في اكتساب الإنسان في العصر الحديث لكثير من المهارات وتكوين كثير من العادات السلوكية المختلفة التي تحقق له قدراً كبيراً من التوافق في محيط المجتمع الذي يعيش فيه. (الشرقاوي، 1984، 30).

ونظراً لأن الانتباه عملية نمائية فإنه يلاحظ على الأطفال عدم قدرتهم على تركيز انتباههم أو تنظيم نشاطهم الذهني نحو شيء محدد لفترة طويلة كما أنهم لا يستطيعون أيضاً أن يتحرروا من العوامل الخارجية التي تعمل على تشتت انتباههم إلا أنه يحدث تحسناً في قدرتهم على الانتباه مع تقدمهم في السن. (سترو Stroh، 1980، 2).

ويؤكد بريان وبريان Bryan & Bryan (1986، 90)، أنه يمكن تحديد الانتباه الانتقائي لأحد الأشخاص من خلال انخفاض درجة الانتباه الانتقائي لأحد المثيرات الموجودة مع الآخرين في الفصل الدراسي، وهذا التحديد يؤكد على أن الانتباه يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالميل للتشتت وأن المنبهات الأولية ليست نتيجة للمثيرات الخارجية فقط وإنما ترجع إلى الحالة الداخلية للفرد أيضاً كما أن عملية تغيير المثير يمكنها أن تؤثر في الانتباه من حيث نوع المثير وبساطته، وطوله، ووضوحه وهذا يؤثر على السلوك المنتظر من الطفل.

ويوضح سيسالم (1988، 137) أن القابلية لشرود الذهن وتشتت الانتباه والنشاط الحركي الزائد من الخصائص المميزة للأطفال ذوي صعوبات التعلم، فمن



الأطفال من عنده قابلية لشرود الذهن أو تشتت الانتباه أثناء الاستماع أو المشاهدة أو القراءة، كما يتفاوت هؤلاء الأطفال في مدى قابليتهم للتشتت كما أن منهم من يكثر نشاطه بصورة مفرطة بحيث يزيد من النشاط الحركي المعتاد والمتوقع عن الأطفال العاديين والموازين لهم في العمر ويمنعهم هذا من التركيز والانتباه خاصة أثناء العمل والتحصيل الدراسي، وقد يجمع بعض هؤلاء الأطفال بين القابلية للتشتت والنشاط الزائد في وقت واحد.

وقد حددت جمعية الطب النفسي الأمريكية في دليلها التشخيصي أعراض عجز الانتباه الأساسية في المظاهر الآتية:

1. الفشل في إنهاء المهام التي بدأها الطفل.
2. ظهور ملامح عدم الاستماع.
3. التشتت بسهولة (قابلية التشتت).
4. صعوبة التركيز على المهام الدراسية أو المهام التي تتطلب الإبقاء على عملية الانتباه.
5. صعوبة الاستمرار في أنشطة اللعب.

وقد يصاحب هذه الأعراض أعراض الاندفاعية في السلوك والتفكير والحركة الزائدة، وقد لا تظهر مصاحبة لها، وذوو صعوبات الانتباه قد يوجهون انتباههم إلى مثيرات داخلية ذاتية ترتبط ارتباطاً مباشراً باهتماماتهم الشخصية، وهذه الحالة تسمى بثبوت الانتباه وقد يستجيبون لمثيرات بدنية أخرى بخلاف المثيرات ذات العلاقة التي تمكنهم من الاستمرار في أداء المهمة وهذه الحالة تسمى بتشتيت الانتباه. في (أنيس، وإبراهيم، 1997).

ويعرض كيرك وكالفنت (1988، 114 – 116) بعض مظاهر الصعوبات في الانتباه في إطار التصنيف النفس تربوي فيما يلي:

1. الحركة الزائدة: ويوجد ثلاثة مكونات رئيسة للنشاط الزائد، فالعنصر الحركي يشيع بين الأطفال من الميلاد وحتى سن الخامسة أما العنصر الثاني والذي يتمثل في الجانب المعرفي يظهر في المرحلة الابتدائية حيث لا يستطيع الطفل الاستمرار في

المهارات أو إكمالها، أما العنصر الثالث والذي يتمثل في الجانب الاجتماعي يظهر بشدة في مرحلة المراهقة.

2. الخمول والكسل: إن الانسحاب من البيئة وعدم الاستجابة للمثيرات البيئية هي من أهم مظاهر الجانب الثاني وهو الخمول والكسل، وفي هذه الحالة فإن الأطفال قد يوجهون انتباههم إلى مثيرات داخلية ترتبط بشكل مباشر باهتماماتهم الشخصية ويقومون بما يسمى بتثبيت الانتباه وهي خاصية من خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم حيث يوجه الأطفال انتباههم ويثبتون على مثيرات لا علاقة لها بالمهمة المقدمة لهم.

3. التشتت: والذي يعني عدم قدرة الأطفال على اختيار المثيرات ذات العلاقة بالمهارة المطلوبة والتي تساعدهم في الاستمرار والمتابعة لتلك المهارة.

4. الاندفاعية: ويقصد به عدم الكبح حيث يقوم الأطفال بتقديم استجابات سريعة لجميع المثيرات والمشتتات الخارجية والداخلية وبالتالي يتم صرف وتحويل انتباههم على الجهة الرئيسة إلى تلك المثيرات.

ويصف سامولز Samules (1987) بعض مظاهر الانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم :

1. الانتباه الصريح Overt Attention مثل استخدام "لغة الجسم" في التعبير عن الانتباه أو الإطلاع على كتاب خلال التحدث.

2. الاستثارة Arousal، وهي حالة انتباهية للارتفاع من مستوى منخفض جداً للاستثارة إلى مستوى مرتفع للاستثارة.

3. اليقظة Alertness وهي حال الاستعداد للأداء الجيد.

4. استمرارية اليقظة أو الانتباه Vigilance وهي قدرة معرفية على الاحتفاظ بالاستثارة لوقت طويل.

5. انتقائية الانتباه Selective Attention وهي القدرة على فصل أو استبعاد الخلفية المشوشة (أو المشتتة المصاحبة) والتركيز على موضوع الانتباه.



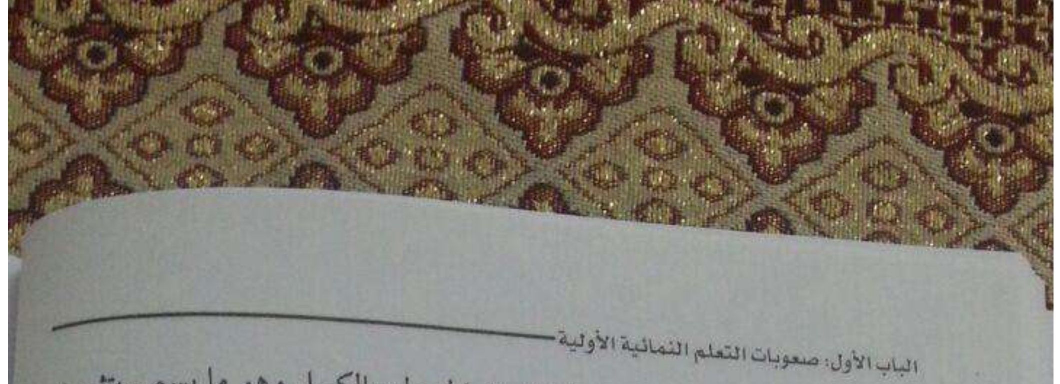
ويحدد سيد وبدر (1999، 57) بعض الأعـراض للأطفـال الـذين يعـانون مـن ضعف القدرة على الانتباه فيما يلي:

1. يجد الطفل صعوبة في الانتباه لشكل المنبه ومكوناته ولـذلك فإنـه يخطـئ كـثيراً في إجابته الدراسية والأعمال التي يقوم بها والأنشطة التي يمارسها.
2. لا يستطيع الطفل تركيز انتباهه لمدة زمنية طويلة على منبه محدد.
3. يجد الطفل صعوبة في عملية الإنصات ولذلك يبدو عنـد الحـديث إليـه وكأنـه لا يسمع.
4. لا يستطيع الطفل متابعة التعليمات ولـذلك فإنـه يفـشل في إنهـاء الأعمـال الـتي بدأها.
5. أعماله دائماً تخلو من النظام والترتيب.
6. يبتعد الطفل عن المشاركة في الأعمال التي تتطلب منه مجهوداً عقلياً سـواء أكانـت تتعلق بالأنشطة التي يمارسها أو بالمواد الدراسية.
7. ينسى الطفل دائماً الأشياء الضرورية التي يحتاجها سواء أكانـت خاصـة بالناحيـة الدراسية مثل الكتب والأقلام والواجبات المنزلية أو خاصة بالأنشطة مثل الملابس واللعب.
8. يتشتت انتباهه بسهولة للمنبهات الداخلية حتى ولو كانت قوة تنبيهها ضعيفة.
9. ينسَ الطفل دائماً الأعمال اليومية المتكررة والمعتادة التي يقوم بها.
10. من خلال العرض السابق لأهم مظـاهر صـعوبات الانتبـاه يمكـن تحديـد النقـاط التالية:

أ. يعاني الأطفال ذوو صعوبات التعلم من ضعف في عمليـة الانتبـاه الانتقـائي للمثيرات الموجودة في الفصل الدراسي.

ب. ترتبط الصعوبات الخاصة بالانتباه بالميل والقابلية للتشتت.

ج. يعتبر النشاط الحركي الزائـد مـن أهـم الخـصائص المميـزة للأطفـال ذوي صعوبات التعلم.



د. يظهر بعض الأطفال خاصية الميل إلى الخمول والكسل وهو ما يسمى بتثبيت الانتباه.

ه. من أهم مظاهر صعوبات الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم الاندفاعية وتقديم استجابات سريعة للمثيرات المعروضة.

الانتباه ودوره في صعوبات التعلم

لقد لعبت العلاقة الوثيقة بين اضطرابات الانتباه وصعوبات التعلم دوراً هاماً في تنشيط وتفعيل حركة البحث العلمي في هذا المجال اعتماداً على الفرض القائل بأن اضطرابات الانتباه تقف كأسباب رئيسة خلف صعوبات التعلم، وقد تمايزت البحوث في استكشاف هذه القضية. (كونت Conte، 1998، 71).

فمنذ بداية الستينات من القرن العشرين أظهرت نتائج دراسات عديدة أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من تشتت في الانتباه أكثر من أقرانهم العاديين ولقد حلل كوف ومارجوليس Keogh & Margolis 1976 مشكلات الانتباه في ثلاث فئات هي:

1. التوصل إلى حالة الانتباه.
2. اتخاذ القرار.
3. الاستمرار أو الاحتفاظ بحالة الانتباه.

وتوصلا إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم تظهر لديهم مشكلة عدم القدرة على الوصول إلى حالة الانتباه التام. في (هالاهان وكوفمان Hallahan & Kouffman، 1988، 119).

وفي هذا الإطار أجريت العديد من الدراسات والبحوث التي اعتمدت بصفة أساسية على مهام الانتباه الانتقائي وذلك للكشف عن الفروق في الأداء على هذه المهام بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين، فقد أشارت نتائج دراسة (فرنسيس Francis، 1980) أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعانون من قصور

واضح في عملية الانتباه الانتقائي كما أن أداءهم ينخفض عند وجود المثيرات الخارجية المتعددة.

وتفترض معظم هذه الدراسات أن صعوبات التعلم تنشأ بصفة أساسية نتيجة لعيوب في الانتباه، وتعزى هذه العيوب إلى عدم النضج العصبي كمظهر من مظاهر التأخر النمائي حيث يعد روس Ross 1976 أن صعوبات التعلم حالة من التأخر النمائي في الانتباه الانتقائي أي في القدرة على استخدام الانتباه، وإذا فرض تمكنهم من الوصول إلى حالة الانتباه فإنهم يفشلون في الاحتفاظ بها وهذا يرجع إلى قصور مدى الانتباه لدى هؤلاء التلاميذ. (أنيس، 1992).

ويوضح كونت Conte (1998، 71، 72) بعد استعراضه لنتائج الدراسات والبحوث في هذا المجال أن الأطفال العاديين لديهم قدرة عالية للاحتفاظ والاستمرار في الانتباه على مهام الانتباه الانتقائي مقارنة بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم،ولقد قادت نتائج هذه الدراسات إلى أنه يمكن استنتاج أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم قصور أو اضطراب في عملية الانتباه الانتقائي كما أنهم يعانون من اضطراب في التمييز البصري الذي يمكنهم من الفصل بين الشكل والأرضية أو التمييز بين المثيرات المركزية والعارضة موضع الانتباه الانتقائي.

ويشير الزيات، (1998، 253) إلى أن هذه الدراسات وجهت إلى نتائجها السابقة بعض الانتقادات المنهجية التي قامت على الخلط في عينات هذه الدراسات بين ذوي صعوبات التعلم وذوي اضطرابات فرط النشاط مع قصور في الانتباه مما أدى إلى صعوبة تقويم دور الانتباه الانتقائي في صعوبات التعلم، حيث من المعروف أن من 30-40٪ من ذوي صعوبات التعلم لديهم اضطرابات فرط النشاط مع قصور في الانتباه ومن ثم فإن اضطرابات الانتباه الانتقائي لدى ذوي صعوبات التعلم التي أشارت لها هذه الدراسات يمكن عزوها إلى اضطراب فرط النشاط.

ولكي تتم معالجة الانتقادات المنهجية السابقة قدمت عدة دراسات على مجموعة متجانسة من ذوي صعوبات التعلم ممن لديهم اضطرابات فرط النشاط مع قصور في الانتباه من ذلك نجد دراسة (تارنوسكي وآخرون .Tarnowaski et al



1986) التي أشارت نتائجها إلى وجود فروق بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من ذوي اضطرابات في الانتباه مع فرط النشاط الزائد والعاديين في الأداء على مهام الانتباه الانتقائي، كما أوضحت الدراسة في نتائجها أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعانون من قصور واضح في عملية الانتباه الانتقائي مع اضطراب واضح في استمرار الانتباه وأن عملية الانتباه تعتبر عاملاً هاماً من عوامل حدوث صعوبات التعلم لدى التلاميذ.

كما أوضحت نتائج دراسة ريتشاردز وآخرون .Richards et al، (1990) أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم قصور في الانتباه الانتقائي ودعمت هذه الدراسة نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال.

كما يشير سيلفر Silver، (1990) إلى أن بعض الدراسات ركزت على علاج صعوبات التعلم والمشكلات السلوكية المصاحبة فعلى سبيل المثال هناك علاقة بين صعوبات التعلم واضطرابات نقص الانتباه والنشاط الزائد (ADHD) حيث يعاني من بين 15٪ إلى 20٪ من الأطفال والمراهقين ذوي صعوبات التعلم من اضطرابات الانتباه مع فرط النشاط الزائد ويرجع ذلك إلى الأساس العصبي لكل منها فصعوبات التعلم هي اضطراب عصبي يؤثر على العمليات الأساسية المتضمنة في فهم واستخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة وفي نقص القدرة على الاستماع والتفكير والتحدث والقراءة والكتابة والرياضيات، أما اضطرابات نقص الانتباه والنشاط الزائد فهو أيضاً اضطراب عصبي يؤثر في القدرة على التحكم في مستوى النشاط الحركي وعلى تحديد أي مثيرات خارجية هامة أو غير هامة.

ويشير سيد، وبدر (1999، 72) أن الأطفال الذين يعانون من اضطراب الانتباه لا يستطيعون قراءة المادة المقروءة قراءة شاملة حيث أنهم يقفزون من جملة إلى أخرى ومن فقرة إلى أخرى تاركين بعض السطور أو الفقرات بدون قراءة ولذلك فإن ما يستقبلونه من معلومات مقروءة تكون غير مترابطة وغير مفهومة مما يجعلهم يصنفون بأنهم يعانون من صعوبات تعلم.

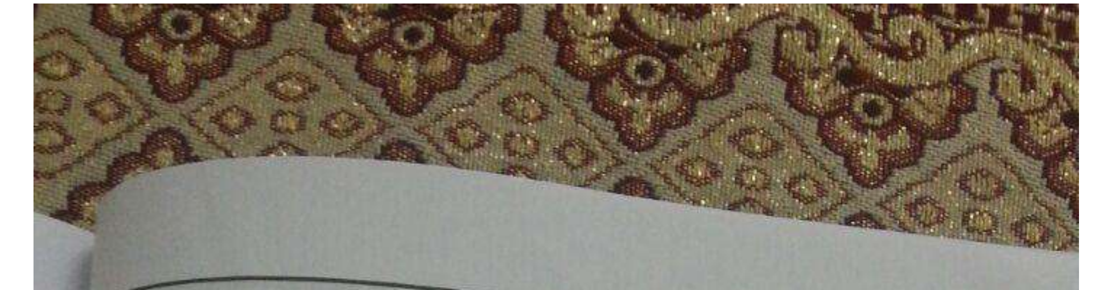


ويوضح ترافر Traver، (1986) أن المشكلات الأكاديمية التي يعاني منها الأطفال ذوو صعوبات التعلم ترجع إلى قصور واضطراب في عملية الانتباه باعتبارها العملية الأولى في التعلم مشيراً إلى أهمية تدريب هؤلاء الأطفال على الاستراتيجيات المناسبة.

وتشير (عويضة وإسماعيل، 1995) إلى أن هناك علاقة بين القدرة على التركيز الانتباه والأداء الأكاديمي حيث يتطلب النجاح المدرسي قدراً كبيراً من التفكير في المهام التي تقدم للتلاميذ فضلاً عن إمكانية نقل تركيز الطفل من مهمة إلى أخرى ومن ثم نجد أن الأطفال ذوي مشكلات الانتباه هم دائماً مرتبطون بالمثيرات الخارجية ودائمي التفكير فيها ومن ثم نجدهم في حالة حركة ونشاط زائدين، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى انخفاض مستوى الأداء الأكاديمي. ومن هنا تبرز علاقة الصعوبة في التعلم بالميل إلى الحركة الزائدة وفرط النشاط وعدم القدرة على تركيز الانتباه ولعل كل ذلك يعد من المشكلات المرتبطة بالنواحي النمائية لدى الطفل صاحب الصعوبة في التعلم.

ويؤكد الزراد (1991) أن الصعوبات النمائية الحسية الإدراكية قد تجعل التلميذ ليس لديه معرفة بالقيمة المكانية للعدد أو القيمة المكانية للعلاقات مما يؤدي إلى صعوبات في الحساب وكذلك فإن الفشل في الانتباه يعوق تعلم المهارات وتكوين المفاهيم اللغوية والحسابية، كما أن الضعف الحسي البصري أو الحسي السمعي وضعف الانتباه واضطراباته وكذلك ضعف الذاكرة البصرية تساهم في صعوبات القراءة والكتابة والحساب بالإضافة إلى الصعوبات النمائية المتعلقة بالمعرفة والذاكرة وضعف القدرة على الاستدلال أو الاستنتاج وضعف القدرة على فهم المجردات كل هذا يساهم في حدوث صعوبات التعلم الأكاديمية.

ويرى بيرى Beery 1976 أن هناك أنماطاً من الانتباه السمعي والبصري تميز التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حيث تختلف هذه الأنماط في مداها وطبيعتها عن تلك التي يتميز بها التلاميذ العاديون فمن الخصائص التي تميز ذوي صعوبات التعلم الفشل في فهم ما يقرأون ومن ثم الفشل في الاحتفاظ به واسترجاعه الأمر الذي يؤدي إلى



ضحالة البناء المعرفي لديهم وقصور في فاعلية الانتباه والذاكرة والإدراك. (الزيات، 1989 -1409، 458).

ويعرض كيرك وكالفنت 1988 بعض متطلبات الانتباه الضرورية لعملية التعلم مشيراً إلى أن الانتباه هو أحد المهمات الرئيسة لجميع المهارات التعليمية، فحتى يتعلم الطفل يجب عليه التركيز على المتطلبات الملائمة للمهمة التعليمية المقدمة إليه وهذه المتطلبات هي:

1. اختيار المثير: يكمن أحد العناصر الرئيسة للتعلم في التركيز على المثيرات ذات العلاقة واستبعاد غير ذات العلاقة منها وغالباً ما يتشتت الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعليمية عندما يتم تركيزهم على المثيرات غير ذات العلاقة.
2. مدة استمرار الانتباه المطلوبة: من أجل إنجاز مهمة ما، يجب على الطفل أن يقوي ويثبت انتباهه لمدة زمنية محددة، فمدة الانتباه الضرورية لإتقان مهارة ما تعتمد على ثلاثة عوامل أساسية هي:

أ. صعوبة المهمة: حيث يميل الطفل عادة إلى صرف انتباهه عن المهمة الصعبة والتي يصعب إتقانها بسرعة لذا فعلى المعلم أن يقدم المهمات التعليمية بطريقة سهلة وقريبة من مستوى الطالب.

ب. حالة الطفل: فحالة الطفل الجسمية خلال فترة التعلم لها تأثير كبير على القدرة على التركيز على المهمة وفي استمرار الانتباه في الفترة المطلوبة لعملية التعلم فعندما تحول حالة الطفل عن استقبال المعلومات بشكل سليم فإن الطفل يكون بذلك عاجزاً عن الاستمرار في عملية الانتباه.

ج. قدرة المدرس: فقدرة المدرس على تعديل وتطوير عملية التعليم بما يتناسب مع مستوى واهتمامات الطفل، ويعتبر تعديل أساليب التعليم أمراً هاماً وحيوياً للعمل مع الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعليمية.

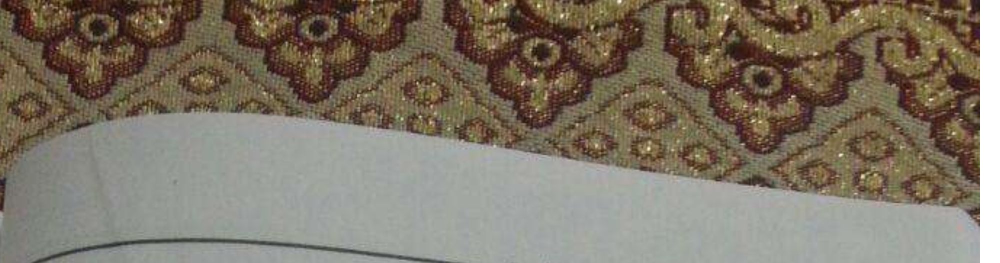
وللمحافظة على فترة الانتباه الضرورية فإنه يلزم التحكم وضبط صعوبة المهمة أو تعديل إجراءات التدريس بما يتناسب مع حالة الطفل.

3. نقل الانتباه من مهمة إلى أخرى: يعاني معظم الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم الخاصة بالانتباه من صعوبة في الانتقال من مثير إلى آخر ويسمى عدم القدرة على نقل الانتباه بالثبات والاحتفاظ حيث يستمر الطفل بشكل متكرر في القيام بالمهارة نفسها دون الانتقال إلى الاستجابة المناسبة التي يجب أن تتبع المثير الجديد.
4. الانتباه لتسلسل المهارات المعروضة: يعاني الأطفال ذوو صعوبات التعلم من متابعة المهارات المعروضة عليهم بشكل متسلسل وقد يعود سبب هذه المشكلة إلى عدة احتمالات، فقد يركز الفرد انتباهه على المثير المقدم أولاً ويفشل في متابعة المثيرات اللاحقة، وقد يستوعب الجزء الأول من التعليمات ولكنه يفشل في سماع الجزء الحقيقي. (كيرك وكالفنت، 1988، 116-120) (جمال مثقال، 2000، 63-65).

ويرى تورجسن Torgesen (1982، 111-132) أن قصور أو اضطرابات الانتباه تؤدي إلى اضطرابات في تجهيز ومعالجة المعلومات سواء في الفشل في اختبار وتطبيق الاستراتيجيات الفعالة وضبط أو تطويع هذه العمليات في التجهيز والمعالجة أو الافتقار إلى تنظيم الأنشطة المعرفية والأنظمة الإنتاجية وتوظيفها.

يفيد التحليل السابق للتراث النظري إلى جانب ما توفر من الدراسات السابقة فيما يخص الانتباه ودوره في صعوبات التعلم إلى استنتاج ما يلي:

1. أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من قصور شديد في عملية الانتباه وبخاصة الانتباه الانتقائي.
2. يؤدي القصور الشديد في عملية الانتباه إلى حدوث صعوبات التعلم الأكاديمية المتمثلة في صعوبات القراءة والكتابة والحساب.
3. هناك متطلبات ضرورية للانتباه تساهم في عملية التعلم مثل اختيار المثير، مدة استمرار الانتباه المطلوبة، نقل الانتباه من مهمة إلى أخرى، والانتباه لتسلسل المهارات المعروضة.



4. أن القصور والاضطراب في الانتباه يؤدي إلى قصور في تجهيز المعلومات والفشل في استخدام الاستراتيجيات الفعالة ولذلك يجب التركيز في البرنامج العلاجي على بعض الاستراتيجيات المناسبة في علاج القصور في عملية الانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

ولذلك يعرض المؤلفون في الصفحات التالية أساليب واستراتيجيات التدخل العلاجي لعملية الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

أساليب التدخل العلاجي لعملية الانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم

يعد الانتباه عملية معرفية لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر ولكن يمكن معرفتها وتحديد مستواها من خلال ملاحظة سلوك الطفل، فمن مظاهر سلوك الانتباه كما يرى المحللون السلوكيون التطبيقيون الاستمرار في أداء المهمة والإلمام بعناصرها وتنفيذ التعليمات بشأنها ومن ثم النجاح في أدائها وعلى العكس يظهر سلوك نقص الانتباه حين يفشل الطفل في عملية التركيز، فالنجاح الأكاديمي يتطلب تدعيم التركيز على المهام الدراسية بشكل مناسب، وقدرة على تحويل الانتباه إلى المهام الجديدة، على حين أن التلاميذ ذوي مشكلات الانتباه يصعب عليهم الابتعاد عن المثيرات الخارجية وكثيراً ما تجذبهم هذه المثيرات وغالباً ما يعاني هؤلاء التلاميذ من قصر مدى الانتباه وقابلية التشتت وحساسية مفرطة. (أنيس وإبراهيم، 1997).

ويوضح فليتينو Vellutino (1977) أن كثيرا من الباحثين يؤيدون التدريب على العملية العقلية فهم يفترضون إمكانية تحديد العمليات المتضمنة في موضوعات التعلم وبعد ذلك يتم تدريب الأطفال عليها لتحسين العمليات نفسها على افتراض أن التدريب على هذه العمليات سوف يزيد من قوة اكتساب المهارات الأكاديمية.

وهناك بعض الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة للتدخل العلاجي لعملية الانتباه بعضها يهتم بالتدريب على العمليات النفسية وبعضها الآخر يهتم بالعلاج السلوكي المعرفي وسوف يتم عرض ذلك فيما يلي:

1. التدريب على العمليات النفسية: ينادي أنصار هذه الإستراتيجية بالأخذ بمفهوم العمليات النفسية عند التخطيط لبرامج تربوية لذوي صعوبات التعلم، ويعتقد

مقترحوا إستراتيجية تدريب العمليات النفسية أن هذه العمليات تلعب دوراً مهماً للتقدم في الموضوعات الدراسية وأنه من الممكن تدريب الأطفال على هذه العمليات كي يتحسن أداؤهم فيها ومن ثم يحققون تقدماً أكاديمياً. (جيعان، 1996).

إن سلوك الانتباه كغيره من المهارات النمائية لا يمكن تحسينه بشكل مجرد لذلك فإن جميع الإجراءات التعليمية المقصود منها تحسين عملية الانتباه يجب أن يتم تطويرها بشكل يرتبط بمهارة محددة ولذلك فإننا لا نستطيع أن ندرب الانتباه في حد ذاته ولكننا ندرب على توجيه الانتباه نحو شيء معين وعندما يتم اختيار سلوك الانتباه الذي سيتم التدريب عليه، على المعلم إيجاد الأساليب والاستراتيجيات التعليمية التي تساعد على الدافعية وكذلك سلوك الانتباه في مهارات تعليمية محددة وهذه الاستراتيجيات هي:

أ. اعمل على توجيه الانتباه نحو المثيرات ذات العلاقة بالمهارة التربوية المحددة.

ب. أخبر الطفل بالمثيرات المهمة أثناء تحليل المهمة.

ج. قلل من عدد المثيرات الأخرى ذات العلاقة بالمهمة وكذلك من تعقيداتها.

د. أكثر من حدة المثيرات ذات العلاقة بالمهمة.

ه. استخدم المثيرات والخبرات الجديدة وغير المألوفة.

و. وظف أسلوب اللمس والحركة عن طريق استخدام الحواس.

ز. اعرض المواد في شكل مجموعات متجانسة.

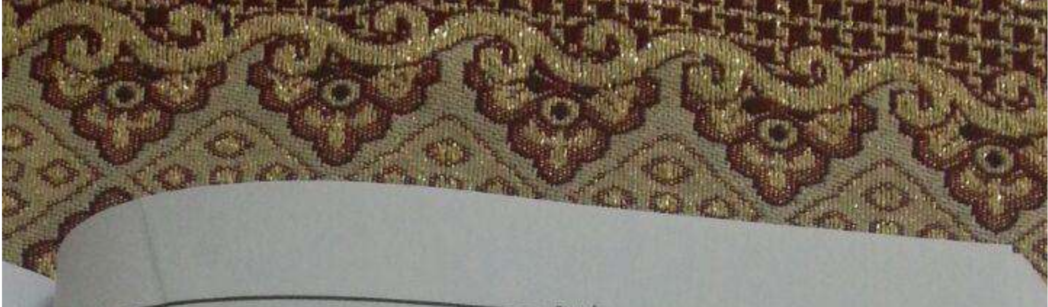
ح. استخدم المعاني والخبرات السابقة في اختبار الانتباه وتوجيهه.

ط. زِد من مدة الانتباه ومن الوقت المطلوب لأداء المهمة تدريجياً مع توفير فترات بشكل متكرر.

ي. ضع عناصر المهمة في شكل وحدات يسهل تعلمها.

ك. اعتمد على التدريب الفردي للطفل كلما أمكن ذلك.

ل. أن تكون المادة التعليمية المقدمة ملائمة لقدرات الطفل.



م. شجع نجاح الطفل باستمرار مع تعزيز المثيرات ذات العلاقة بالمهمة. (كيرك وكالفنت، 1988، 124-136).

2. العلاج السلوكي المعرفي: على الرغم من تنوع الأساليب العلاجية لاضطراب الانتباه إلا أن الدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال قد أشارت إلى أن أكثر الطرق العلاجية فاعلية هو العلاج السلوكي المعرفي.

ولقد قام جولدشتين وجولدشتين Goldstein & Goldstein (1990) بمراجعة وتلخيص العديد من الأساليب المعرفية التي يمكن استخدامها لهذا الغرض وقد تضمنت تلك الأساليب التسجيل الذاتي Self-recording والتي يقصد بها تعليم الأطفال من خلال كتابة المذكرات ووضعها داخل جداول مفيدة معدة لهذا الغرض، والتقييم الذاتي Self-Evaluation أي تعليم الأطفال على كيفية تقييم سلوكياتهم بطرق فعالة وصحيحة، والتعزيز الذاتي Self-Reinforcement أي تعليم الأطفال وتدريبهم على تعزيز ذواتهم عند قيامهم بالأداء الصحيح، والتعليم الذاتي Self-instruction أي تعليم الأطفال كيفية التعامل مع المشكلات وكيفية حلها بفعالية وتوجيه سلوكياتهم بطريقة منظمة، والتدريب القائم على العزو السببي Attribution Training أي بناء تقدير الذات والشعور بالقدرة على ضبط الذات، وقد تم استخدام هذه الأساليب مع الأطفال الذين يعانون من عجز نمائي بما فيهم الأطفال ذوي المشكلات التعليمية والسلوكية واضطرابات الانتباه. في (دبيس و السمادوني، 1998).

ويتركز التعديل التقليدي للسلوك حول تعديل السلوك الظاهري للفرد في حين أن تعديل السلوك المعرفي هو محاولة لتعديل تفكير الفرد، فهذا الأسلوب سوف يكتسب في المستقبل اهتماماً كبيراً كما اعتبرته السلطات التعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية أسلوباً ملائماً للأطفال ذوي صعوبات التعلم وذلك للأسباب الآتية:

1. أنه يؤكد على المبادرة الذاتية وذلك بإشراك الطفل في تدريب نفسه وهو بهذا يساعده في تخطي السلبية والقصور في التعلم.
2. أنه يزود الطفل بطرق تعلم خاصة لحل المشاكل.



3. أنه مناسب لمعالجة مشاكل الانتباه والاندفاع. (السرطاوي، وسيسالم، 1987، 55-56).

توجد العديد من أساليب تعديل السلوك المعرفي المفيدة للأطفال ذوي صعوبات التعلم وسيكتفي المؤلفون بعرض أسلوبين من هذه الأساليب هما أسلوب التعلم الذاتي وأسلوب مراقبة الذات.

1. أسلوب التعلم الذاتي: يعتبر التعلم الذاتي أحد استراتيجيات العلاج السلوكي المعرفي ويستخدم لعلاج الأطفال وهو عبارة عن: "تصريح ذاتي مباشر في شكل حوار خارجي يستخدمه الأفراد في حل مشاكل الأطفال" وهذا الأسلوب يستخدم أتوماتيكياً وربما يلاحظ عندما يحاول الأفراد تعلم مهمة جديدة والتعلم الذاتي يقدم للأطفال ويعلمهم كيف يفكرون. (حامد، 1997).

وقد أشار هوارد Howard (1991) إلى أن استخدام فنية التعليم الذاتي لمدة أربعة أشهر يؤدي إلى تحسين المهارات الأكاديمية وأيضاً أشار بعض الباحثين إلى أن التعلم الذاتي يكون فعالاً في تطور مهارات المنافسة.

ولقد كشفت نتائج الدراسات التي حاولت تطبيق بعض استراتيجيات التدخل من أجل التخفيف من حدة صعوبات التعلم عن فعالية أسلوب التعلم الذاتي في تنشيط بعض العمليات المعرفية وفي تعلم بعض المهارات اللغوية. (إبراهيم، 1994).

ويؤكد جميعان (1996) أن هذا الأسلوب يستخدم لتذليل الصعوبة التي يعاني منها الطفل عن طريق ملاحظة المعلم (النموذج) وتقليده، فهذا الأسلوب يتيح لذوي صعوبات التعلم الحصول على مستوى من الأداء أو الإنجاز يتقارب مع طاقاتهم التعليمية الكامنة.

2. أسلوب مراقبة الذات: يعتبر أسلوب مراقبة الذات من الأساليب المستخدمة في علاج مشكلات الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم فهذا الأسلوب يساعد على زيادة سلوك الانتباه لديهم، وزيادة أدائهم الدراسي وتشمل مراقبة

الذات على الإجراءات الواجب مراعاتها لمراقبة السلوك بغض النظر عن كون هذا السلوك ملائماً أو غير ملائم. (جميعان، 1996).

ولقد قام هالاهان وزملاؤه Hallahan et al. 1976 بتدريب مجموعة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم على مراقبة الذات لسلوك الانتباه وذلك بأن وضعوا جهاز تسجيل بالقرب من الطفل أثناء أدائه لنشاط دراسي معين، وكانت تنبعث من الجهاز أصوات بين الحين والآخر، ويختلف زمن انبعاث الأصوات من الجهاز اختلافاً عشوائياً، وعلى الطفل أن يتوقف عن العمل عندما تنطلق الأصوات من الجهاز ثم يسأل نفسه هذا السؤال هل كنت منتبهاً إلى الأصوات أم لا؟ بعد ذلك يقوم بتسجيل الإجابة على ورقة خاصة (نعم، لا) وهكذا يستمر حتى ينتهي شريط التسجيل في الجهاز وتساعد هذا الطريقة الأطفال ذوي صعوبات التعلم على زيادة سلوك الانتباه لديهم وزيادة أدائهم الدراسي ومن المحتمل أن تؤدي إلى أن يصبح الطفل أكثر تحكماً في عمليات الانتباه. في (السرطاوي، و سيسالم، 1987، 57).

بعد هذا العرض لأهم أساليب واستراتيجيات التدخل العلاجي لعملية الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم يمكن ملاحظة ما يلي:

1. يعتبر سلوك الانتباه متطلباً أساسياً للتحصيل المدرسى، ويعود الانتباه إلى قدرة التلميذ على حصر وتركيز الانتباه بشكل انتقائي للمثيرات المناسبة.
2. إن التدخل العلاجي لعملية الانتباه يعتمد على الاستراتيجيات الضرورية والمناسبة لتحسين سلوك الانتباه والتي تساعد التلميذ على انتقاء المثيرات ذات العلاقة، وزيادة مدة استمرار سلوك الانتباه، ونقل الانتباه بشكل مناسب من مثير إلى آخر والانتباه إلى تسلسل المثيرات المعروضة.
3. يستخدم أسلوب التدريب على العمليات النفسية الأساسية في علاج اضطرابات الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم باعتبار أن الانتباه عملية معرفية تلعب دوراً مهماً في النجاح الأكاديمي مع ملاحظة أن عملية الانتباه لا يمكن قياسها بشكل مباشر ولكن لابد أن ترتبط بمهارة محددة حيث إننا لا نستطيع أن ندرب الانتباه في حد ذاته ولكن ندرب الانتباه ونوجهه نحو شيء محدد.

يعتبر العلاج السلوكي المعرفي من أهم الأساليب المستخدمة في علاج اضطرابات الانتباه لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم وهو يشمل على أنواع متعددة مثل أسلوب التعلم الذاتي وأسلوب مراقبة الذات ويمكن الاستفادة من هذه الأساليب المختلفة لعلاج اضطرابات الانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

الفصل الثالث

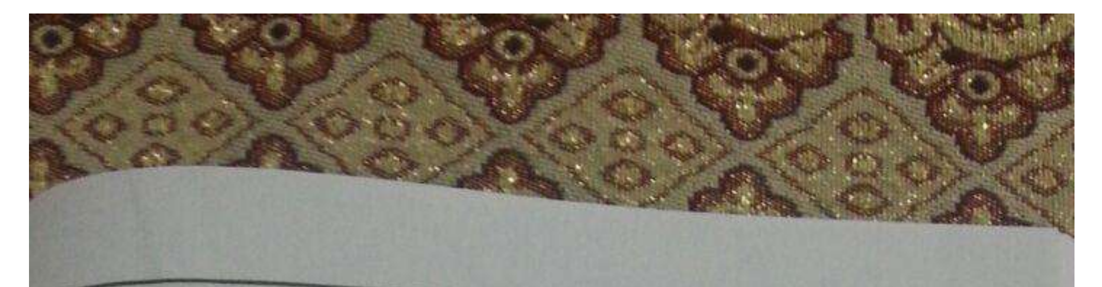
صعوبات الادراك

مقدمة

إن الإنسان كمخلوق مميز قادر على التوافق مع البيئة التي يعيش فيها يحتاج دائماً إلى معرفة ما يحدث حوله من أحداث، وتؤدي عملية الإحساس دوراً مهماً في أنها تخبرنا عما يحدث حولنا خارج أنفسنا، كما أن الإدراك يقوم بالدور الأساسي في معرفتنا بماهية هذه الأحداث أين تكون؟ وماذا تعمل؟ ولذلك نجد العلاقة بين الإحساس والإدراك علاقة وطيدة وعلى درجة كبيرة من الأهمية في معرفة وفهم كثير مما يحدث حولنا من أحداث وما يوجد من موضوعات، وبمعنى آخر تؤدي الإحساسات والإدراكات التي تصدر منا دوراً مهماً في ربطنا بالعالم المحيط بنا بما يسمح لنا أن نكون صوراً مماثلة لحقيقة هذا العالم والتوافق معه. (الشرقاوي، 1997، 10).

وتحتل اضطرابات الإدراك أو الصعوبات الإدراكية موقفاً مركزياً أو محورياً بين صعوبات التعلم النمائية بصفة عامة واضطرابات العمليات المعرفية بصفة خاصة، وترتبط اضطرابات الإدراك ارتباطاً وثيقاً باضطرابات الانتباه بل تتوقف في معظمها عليها إن لم تكن نتيجة لها. (فتحي الزيات، 1998، 327).

ويرى هالاهان وكوفمان Kouffman & Hallahan (1988، 116) أن هناك العديد من الدراسات التي أشارت إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يظهرون اضطرابات إدراكية بصرية وسمعية، وذلك فيما يتعلق بتفسير المثيرات الحسية البصرية والسمعية مقارنة بالأطفال العاديين وفي الجزء التالي سوف يعرض المؤلفون لمفهوم الإدراك وتعريفه للتوصل إلى تعريف مناسب لعملية الادراك.



تعريف الإدراك

لقد تعددت التعريفات الخاصة بعملية الإدراك، وسيعرض المؤلفون لعدد من تعريفات الإدراك حتى يمكن التوصل إلى تعريف ملائم مع ملاحظة أن المقصود بالإدراك في الدراسة الحالية هو الإدراك الحسي.

يعرض فورجس Forgus 1966 تفسيراً لعملية الإدراك من خلال تفسير المعلومات الحسية مشيراً إلى أنها ذلك الميكانزم الذي تتمكن من خلاله القدرات العقلية من تمييز المثيرات الحسية وتكسبها معنى والربط الذهني الدقيق للمثيرات الراهنة بالذكريات من الخبرات الحسية، وتتضمن عملية الإدراك من وجهة نظر فورجس استخلاص المعلومات في السلوك التكيفي للإنسان التي لابد من الربط بينها وبين النمو المعرفي، وفي ضوء هذه النظرة يصبح الإدراك هو العملية المحورية في اكتساب المعرفة والمعلومات. في (عبد الرحيم، 1990، 101). ويوضح نيسر Neisser (1976، 19) أن الإدراك هو أكثر الأنشطة المعرفية الأساسية ومنه تنبثق الأنشطة الأخرى كما أنه نقطة التقاء الواقع بالمعرفة. وتذكر دافيدوف Davidoff (1980، 172) أن الإدراك قدرة معرفية متعددة الجوانب تشتمل على أنشطة معرفية داخلية. ويقدم الصبوة (1987، 39) تعريفاً للإدراك الحسي مؤكداً على دور كل من التنظيم الذهني والدراية وفهم المدرك وإضفاء المعاني والدلالات عليه مع الاعتراف بدور التعلم والاكتساب في تشكيل الخبرات السابقة والحالية حيث يرى أن الإدراك الحسي ما هو إلا قدرة المرء على تنظيم التنبيهات الحسية الواردة إليه عبر الحواس المختلفة ومعالجتها ذهنياً في إطار الخبرات السابقة والتعرف عليها وإعطائها معانيها ودلالاتها المعرفية المختلفة. و يورد (ر.و.بين، 1993، 33) تعريفاً للإدراك بأنه العملية التي بها تجمع وتفسر المنبهات الواردة من الخارج عبر الحواس المختلفة في ضوء الخبرات السابقة وغالباً ما تشمل هذه العملية على ظاهرة الثبات الإدراكي عن طريق حذف أو إضافة بعض عناصر المنبه. ويؤكد الزيات (1998، 228) أن الإدراك هو العملية التي من خلالها يتم التعرف على المعلومات الحاسية وتفسيرها، أو هو عملية إعطاء المثيرات أو المنبهات أو المعلومات الحاسية معانيها ومدلولاتها ومن ثم فالإدراك عملية

عقلية معرفية تقوم على إعطاء المعاني والدلالات والتفسيرات للمثيرات أو المعلومات الحاسية".

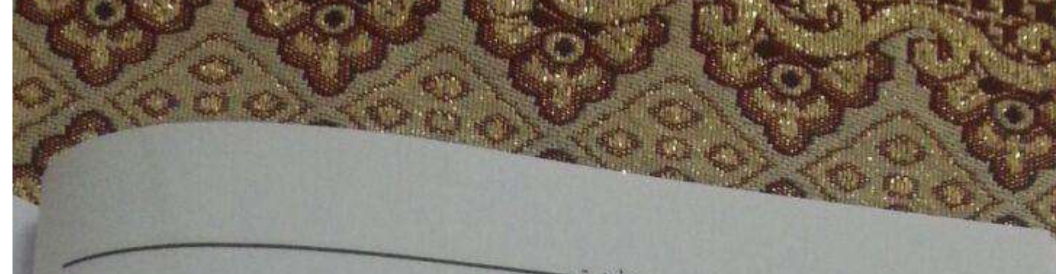
من خلال العرض السابق للتعريفات السابقة يمكن ملاحظة ما يلي:

1. أشارت بعض التعريفات السابقة بأن الإدراك عملية نفسية دقيقة وقدرة معرفية متعددة الجوانب. (دافيدووف، 1980)، (ر.و.بين، 1993).
2. تهدف عملية الإدراك إلى تميز وتحليل المثيرات الحسية وإكسابها معنى في إطار الخبرات السابقة. (فورجس، 1966) (الصبوة، 1987).
3. تساعد عملية الإدراك على تنظيم وتفسير المعلومات الواردة عبر الحواس لتأخذ شكلاً في البناء المعرفي لدى الفرد. (نيسر، 1976) (الزيات، 1998).

ويمكن إجمال كافة التعريفات السابقة في التعريف التالي حيث يقصد بالإدراك أنه عملية نفسية دقيقة تهدف إلى تحليل وتمييز المثيرات القادمة إلى المخ عن طريق الحواس وتفسيرها وإعطائها مواصفاتها ومعانيها الصحيحة ومن ثم تنظيمها في البناء المعرفي لدى الفرد"، بمعنى أنها عملية نفسية تسهم في الوصول إلى المعنى من خلال الحواس".

الإدراك ودوره في صعوبات التعلم

تنشأ صعوبات التعلم لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب عملية الإدراك نتيجة عجزهم عن تفسير وتأويل المثيرات البيئية والوصول إلى مدلولاتها والمعاني الملائمة لها، وحيث إن النمو المعرفي والأداء المعرفي عموماً يعتمدان بصورة أساسية على فاعلية وسلامة الوظائف الإدراكية لذا فإن الكشف عن اضطرابات الوظائف الإدراكية يعد أمراً هاماً وحيوياً لتشخيص وعلاج صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية التي تشيع لدى نسبة لا يمكن إغفالها أو تجاهلها من تلاميذ المدارس. (الزيات، 1998، 330).



ويذكر واد وكاس Wade and Kass (1986) أن دور العمليات الإدراكية في علاج أشكال صعوبات التعلم تمثل واحدة من القضايا الملحة، ولقد قام كثير من الباحثين أمثال كيرك Kirk وبيرى Berry وسنيف Snef 1979 باستخدام المعالجة الإدراكية في علاج الكثير من حالات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

ويوضح الزراد (1991) أن تلاميذ المدارس الابتدائية يعانون من صعوبات إدراكية حسية ومن الطبيعي أن الأنشطة الإدراكية والحركية تساهم في جعل التلميذ يصل إلى معنى الأشياء من خلال الإحساس، كما أن هذه الأنشطة الإدراكية تعمل على تنظيم وتفسير المثيرات البصرية والسمعية، لذلك فإن الأطفال الذين يعانون من صعوبات في العمليات الإدراكية Perceptual Disabilities تؤدي إلى إعاقة التناسق البصري السمعي الحركي، والعلاقات المكانية كما أنهم لا يستطيعون تفسير المثيرات ومعرفة معناها ولا يستطيعون تطوير الكثير من المهارات الإدراكية مثل تناسق حركة العين واليد والتسلسل من أجل الكتابة أو من اجل التعلم.

ويرى آلينجتون وآخرون Allington et al. (1976) أن الباحثين اهتموا بفرض القصور الإدراكي ويكفي أن نقوم بعملية مسح لأدبيات علم النفس للتحقق من ذلك فقد أشار أورتون Orton 1967 أن صعوبات الإدراك يمكن عزوها إلى ضعف السيادة النصفية بالمخ، كما يشير فورستيج Forstig 1967 وكركشانك Cruickshank 1972 أن الصعوبات الإدراكية الحسية (البصرية – السمعية) تعتبر مصدراً قوياً للصعوبات التعليمية، فمن الأشياء الملازمة لفرضية الاضطرابات الإدراكية القول بأن صعوبات القراءة تعتبر أثراً ناشئاً عن الإدراك غير الدقيق للحروف والكلمات.

ولقد حاولت مجموعة من النظريات وضع افتراضات لتفسير النمو الإدراكي الحركي عند الأطفال وعلاقة ذلك بالتقييم من بين هذه النظريات نظرية جتمان Getman، 1965 التي عالجت مظاهر النمو البصري – الحركي وعلاقته بالتعليم وكذلك حاولت كيفارت Kephart 1967 وضع نظرية أخرى تهتم بدراسة ثبات النمو الإدراكي الحركي، هذه النظرية تضع التركيز على أن نظرة الطفل إلى العالم المحيط كموضع ثابت يعتمد على النمو الحركي العادي للتشكيلات الحسية. (عبد الرحيم، 1990، 98).



وتعتمد النظرية الإدراكية التي قدمها كيفارت Kephart 1970 على أهمية علاج الصعوبات الإدراكية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم فالعديد من الأطفال يفشلون في تعلم القراءة والكتابة لأنهم لم يمارسوا أو لم يطوروا نظاماً حركياً وإدراكياً مناسباً. (فوشز Fuchs، 1979).

فالطفل العادي يمكن أن يطور مهارات الإدراك والحركة في الوقت الذي يدخل فيه المدرسة الأمر الذي يساعده على مواجهة التعلم المدرسي، أما فيما يتعلق بالأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم المدرسي وبخاصة في الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية فإنهم يعانون من قصور في نمو الإدراك والحركة مما يؤثر على تحصيلهم الدراسي، ولهذا فإنه من الضروري وضع برامج تدريب لمساعدة هؤلاء الأطفال للتغلب على هذه المشاكل لكي ينمو نمواً سليماً. (المعايطة، 1996).

ويعرض هاردنج Harding (1986، 94-95) لدراسة قام بها كل من برنير وآخرون. Brenner et al 1967 على (810) طفل أعمارهم تتراوح ما بين (8-9) سنوات تم تشخيصهم على أنهم ذوو صعوبات تعلم، بلغت نسبة من لديهم صعوبات تعلم إدراكية بصرية – حركية 6.7٪ وهذه نسبة مئوية مرتفعة عند الأطفال كما أن هذا النوع من صعوبات التعلم الإدراكية يؤثر بشكل مباشر على التحصيل الدراسي.

ويؤكد بريان وبريان Brya & Bryan (1986، 102) على أهمية فرض القصور الإدراكي عندما قدمه لمعلمي التربية الخاصة وباحثين في مجال الإدراك البصري والسمعي حيث اعتقد الكثيرون بأن المداخل الإدراكية لها تأثير واضح بصعوبات التعلم مما يكون له أثره المباشر على التحصيل الدراسي وأنه ليس من العجيب أن نجد برامج التقييم التربوي قائمة على تحديد المشكلات الإدراكية أولاً.

ويشير سيسالم (1988، 137) إلى أن هناك كثيرا من الدراسات التي أثبتت وجود المشاكل الإدراكية بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم بصورة أكثر من وجودها بين الأطفال العاديين ولكن هؤلاء الأطفال يتفاوتون فيما بينهم في طبيعة ونوعية هذه المشاكل التي يعاونون منها، فقد يعاني البعض من صعوبات في الإدراك البصري الذي يتضمن صعوبات في التنظيم وتفسير المثيرات البصرية، ومنهم من يعاني من صعوبات



في الإدراك السمعي الذي يتضمن تنظيم وتفسير المثيرات السمعية، ومنهم من يعاني من مشاكل أو صعوبات في الإدراك الحركي أو التناسق العام وتآزر أعضاء الجسم خاصة أثناء الحركة والكتابة أو في التآزر البصري مع النظام الحركي وقد يعاني بعض هؤلاء الأطفال من أكثر من مشكلة إدراكية في وقت واحد.

وتكشف دراسة فيجنس وميري ويزر Merriwether & Feagans (1990) على أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات تميزية إدراكية بصرية في سن السادسة والسابعة، كما أن عيوب العمليات الإدراكية المتمثلة في شكل تمييز المثيرات ارتبطت بشكل واضح بعدة صعوبات تعليمية قرائية وأشارت الدراسة إلى أهمية انتشار برامج التداخل المهتمة بالتدريب الإدراكي.

وتشير الدراسات والبحوث التي أجريت على اضطرابات الإدراك أو الوظائف الإدراكية لدى ذوي صعوبات التعلم إلى حدوث تداخل Interference لدى هؤلاء الأطفال عند استقبالهم المعلومات أو المثيرات عن طريق أحد الأنظمة أو الوسائط مع المعلومات أو المثيرات التي يستقبلونها خلال وسيط آخر وهؤلاء الأطفال يعكسون انخفاضاً ملموساً في قدرتهم على تحمل هذا التداخل ويصعب عليهم استقبال المعلومات أو المثيرات عبر وسائط أو نظم إدراكية مختلفة في نفس الوقت كما يصعب عليهم إحداث تكامل بين مدخلات هذه الوسائط أو النظم حيث يصبح النظام الإدراكي لديهم مثقلاً وعاجزاً عن القيام بعمليات التجهيز والمعالجة بالفاعلية أو الكفاءة الملائمة، وينتج عن ذلك بطء النظم الإدراكية وفقد أو ضياع الكثير من المعلومات وخاصة إذا كان إيقاع عرض أو تدفق هذه المعلومات أو المثيرات سريعاً أو على الأقل لا يواكب معدل عمليات التجهيز والمعالجة لديهم وهو ما يعبر عنه كيرك وكالفنت 1988 بصعوبات سرعة الإدراك البصري. (الزيات، 1998، 333-334).

وسوف نناقش بعض الصعوبات الإدراكية المتداخلة معاً والتي تظهر بشكل واضح لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وكيف يمكن التدخل العلاجي للتخفيف من حدة هذه الصعوبات ومحاولة علاجها قدر الإمكان.



1. **صعوبات الإدراك البصري Visual Perceptual Disabilities**

يعرف الإدراك البصري بأنه "الأنشطة العقلية التي يصبح الفرد من خلالها على وعي بالبيئة من خلال تنظيم وتفسير الدلالات والشواهد التي يستقبلها والتي تتمثل في التعرف على تلك الشواهد والتمييز بينها وتحديدها في حالة اختلاف المواقف التي تحدث فيها أو مجال رؤيتها أو وجود بعض المظاهر الدالة عليها والاحتفاظ بتسلسل وتكرار حدوثها." (أنيس، 1992).

ويشير بريان وبريان Bryan & Bryan (1986، 102) إلى أن الإدراك البصري وفهم المثيرات البصرية ووظائف الإدراك البصري الحركي ارتبطت بشكل نظري بصعوبات التعلم منذ ظهور مجال صعوبات التعلم ولقد أيد الكثير من الباحثين أن صعوبات التعلم ما هي إلا نتيجة قصور نمائي لعمليات الإدراك البصري والإدراك البصرى-الحركي والتي تؤثر بشكل معاكس على اكتساب الطفل لقدرات الإدراك الضرورية للتحصيل الأكاديمي.

ويوضح الزيات (1998، 340) أن الإدراك البصري يلعب دوراً بالغ الأهمية في التعلم المدرسي وبصفة خاصة في القراءة ويجد الأطفال ذوي صعوبات التعلم صعوبات ملموسة في المهام التي تتطلب تميزاً بصرياً للحروف والكلمات وكذا الأعداد والأشكال والتصميمات الهندسية والصور وكافة الأشكال المرئية أو التي تستقبل من خلال الوسيط الحاسي البصري.

ويرى السرطاوي وسيسالم (1987، 39) أن الطفل الذي يعاني من صعوبات التعلم يُظهر بعض أشكال من صعوبات الإدراك البصري، ويمكن التعرف عليها ليس فقط من خلال الاختبارات المعدة لذلك ولكن أيضاً عن طريق الملاحظة المباشرة لسلوكه البصري، ومن الجدير بالملاحظة أن العديد من هذه المشاكل يمكن التغلب عليها بإتباع أساليب العلاج المناسبة.

ولقد ازداد الاهتمام لسنوات عديدة ببحث العلاقة بين جوانب القصور في الإدراك البصري وصعوبات التعلم وخاصة صعوبات القراءة، فقد توصلت نتائج دراسة كل من مكيلود وكريمب Crump & Mcleod (1978) ودراسة ويفر وروزنر

Rosner & Weaver (1978)، ودراسة ريتشاردسون وآخرون Richardson et al. (1980) إلى أن صعوبات التعلم لدى التلاميذ تعود إلى عيوب واضطرابات في التنظيم البصري المكاني وعملية الإدراك وبخاصة الإدراك البصري.

ويشير ويلوز Willows (1998، 215) إلى أن كثيراً من دراسات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم تفسر حالات الأطفال الذين يخلطون بين الحروف ذات الأشكال المتشابهة وكذلك الكلمات والأشكال الهندسية في قراءاتهم وكتاباتهم بأنهم يعانون من اضطرابات وعيوب في عملية الإدراك البصري ومن ثم يفشلون في أداء المهام المقدمة إليهم، وقد حاولت هذه الدراسات كشف ما إذا كان القراء العاديين وغير العاديين يختلفون في إدراكاتهم للمثيرات البصرية في المراحل الأولى من التجهيز قبل العمليات الإدراكية البصرية ذات المستوى الأعلى.

ويوضح كيرك وكالفنت (1988، 434) أن الإدراك البصري لا يتضمن فقط تفضيلات في التعرف على الشكل واللون وإنما يتطرق إلى التوجه المكاني وإدراك الشكل والأرضية والتذكر البصري والتمييز البصري وغيرها من المشكلات ذات العلاقة.

وتماشيا مع الافتراض القائل بأن العمليات الإدراكية تكون الأساس لاكتساب وتنمية المهارات الأكاديمية الملائمة لذلك سوف نعرض مجموعة من عمليات الإدراك البصري التي تعتبر مفيدة، أي ما ينعكس من هذه العمليات على الصعوبات الخاصة في التعلم.

2. عمليات الإدراك البصري

يعرض المؤلفون في الجزء التالي مجموعة من عمليات الإدراك البصري وبخاصة ما ينعكس من هذه العمليات على صعوبات التعلم لدى الأطفال.

أ. صعوبات التمييز البصري Visual discrimination Disabilities: يعود التمييز البصري إلى الإجراءات التي تمكن الفرد من التعرف على جوانب التشابه والاختلاف للمثيرات ذات العلاقة، إن التعرف على الاختلافات بين الأشياء



المنظورة كالأحرف أو الأشياء المتسلسلة من خلال الاختلافات بين الكلمات أو من خلال الأشكال يعطي معاني للأنشطة.

وقد يمتلك الأطفال الذين يعانون من صعوبات في التمييز البصري حدة إبصار عادية ولكن تكون لديهم صعوبة في إدراك وتمييز الفرق بين مثيرين بصريين أو أكثر حين يفشل الأطفال في تمييز الخصائص المتعلقة بالحجم والشكل والمسافة والإدراك العميق وغيرها من التفضيلات المناسبة فقد تكون لديهم مشكلات في معرفة واستخدام الحروف والأعداد والكلمات في القراءة والحساب وقد تؤثر صعوبة التمييز بين المثيرات البصرية على كتابة الطفل ورسوماته. (كيرك وكالفنت، 1988، 167-168).

ولقد قام كافال Kavale 1982 بإجراء مسح شامل لـ 161 دراسة لتحديد مكونات الإدراك البصري فاظهرت نتائج الدراسة ثمانية مكونات للإدراك البصري من بينها التمييز البصري وأشارت الدراسة في نتائجها أن أكثر المتغيرات ارتباطاً بصعوبات القراءة كل من التمييز البصري والذاكرة البصرية. في (فيجنس وميري ويزر Meriwether & Feagans، 1990).

ويشير الروسان (1996، 174) إلى أن الطفل صاحب الصعوبة يصعب عليه أن يدرك الشكل أو المثير ككل، كما يصعب عليه أن يميز بين الصورة الصحيحة والمعكوسة للحروف أو الأرقام أو الأشكال فهو يكتب حرف س هكذا ﺳ(أي معكوس كأنه في المرآة) أما بالنسبة للأرقام العربية فهو يكتب رقم ٣ هكذا ٤ ويكتب رقم ٤ هكذا ٤ ويكتب الرقم ٢ على شكل رقم ٦ والعكس صحيح، ٦ كما يكتب الرقم ١٠ هكذا ٠١ . كما يصعب عليه أن يميز بين الأشكال الهندسية كالمثلث والمربع ويقوم بجمع العمليات الحسابية بطريقة خاطئة. (الروسان، 1996).

ويوضح المعايطة (1996) أن بعض الأطفال يواجهون صعوبة في التمييز البصري لرسومات الجغرافيا والصور، والبعض الآخر ينجحون في هذه المهمة إلا أنهم يفشلون في تمييز الحروف والكلمات وبالتالي الكتابة والسبب في ذلك قد لا يعود إلى ضعف البصر عندهم فهم يمتلكون حدة أبصار عادية ولكن قد تكون لديهم

صعوبة في الإدراك، وتمييز الفرق بين مثيرين بصريين أو أكثر أو في تمييز الخصائص المتعلقة بالحجم أو الشكل أو المسافة.

ولقد استحوذ مجال التمييز البصري على اهتمام المتخصصين في القراءة ودارت دراساتهم حول قدرة الأطفال على تمييز الأشكال المتشابهة ككل من أشكال العجز الإدراكي البصري حيث أشارت نتائج دراسة فيجنس وميري ويزر Feagans & Meriwether (1990) إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات تمييزية بصرية عند سن السادسة والسابعة وينعكس ذلك في أدائهم بصورة ضعيفة جداً على اختبارات التحصيل القرائي خلال المدرسة الابتدائية مقارنة بالأطفال العاديين.

وترتبط هذه القدرة – التمييز البصرى- بسرعة الإدراك والقدرة على إدراك التفاصيل الدقيقة وتقاس هذه القدرة باختبارات إدراك الشكل المختلفة من بين مجموعة من الأشكال المتماثلة كأن يطلب من الطفل أن يستخرج حرف صْ من بين مجموعة الحروف (ص، و، ر) والأرنب ذا الأذن الواحدة من بين مجموعة من الأرانب ذات الأذنين، والمزاوجة بين الكلمات والحروف والأشكال والصور والأعداد المتماثلة. (الزيات، 1998، 314).

ويشير المؤلفون إلى أنه من الواضح أن أشكال الصعوبات الخاصة في التعلم ترجع بصفة أساسية إلى وجود صعوبات في التمييز البصري كعملية فرعية من عمليات الإدراك البصري.

ب. صعوبات الإغلاق البصري Visual Closure Disabilities: ترتبط هذه العملية بقدرة الفرد على إدراك الشكل الكلي عندما تظهر أجزاء من الشكل فقط بمعنى آخر قدرة الفرد على استكمال الأجزاء الناقصة في كلمة من الكلمات أو شكل من الأشكال ولعل من أكثر الأعراض شيوعاً فيما يتعلق بمشكلات الإغلاق البصري عند الأطفال الذين يعانون من صعوبات خاصة في التعلم البطيء أو الصعوبة في القيام بالأعمال والواجبات البصرية التي تتمثل في ضرورة إمعان النظر في الكلمات أو الصور والصعوبة في تمييز الحروف الهجائية والأرقام حيث

يرى الطفل الرقم 4 بدلاً من الحرف ع، وتكون للإغلاق البصري علاقة واضحة بعملية القراءة في الحالات التي تدرك فيها العين أجزاء فقط الحروف أو الكلمات أو الجمل. (عبد الرحيم، 1990، 104).

ويقدم شفرير وسيجال Siegel & Shafrir (1994) في دراستهما إستراتيجية المسح البصري القائمة على استخدام الفرد لعملية الإغلاق البصري، وتتضمن هذه الإستراتيجية تحديد الكلمة والتعرف عليها من خلال الإمعان والإغلاق البصري لملامحها الإملائية كما يستخدم الفرد في هذه الإستراتيجية التقطيع والتحليل البصري للمهام المقدمة وظهر ذلك من خلال تحليل بروتوكولات المفحوصين بالدراسة.

وتشير الدراسات والبحوث إلى افتقار ذوي الصعوبات، وبخاصة الأطفال الذين يعانون من اضطراب الإدراك أو الوظائف الإدراكية إلى القدرة على الإغلاق الجشطلتي سواء أكان إغلاقاً سمعياً أو إغلاقاً بصرياً حيث يصعب عليهم بأورة أو تركيز الانتباه على الشكل فيبدو بالنسبة لهم نهائيا. (الزيات، 1998، 343).

ويشير ريتشاردسون وآخرون .Richardson et al (1980) إلى أن اختبارات ذاكرة التتابع البصري أو الإغلاق البصري تفرق بصورة جيدة بين التلاميذ مرتفعي القدرة القرائية وذوي صعوبات التعلم في القراءة. "وفي إحدى الدراسات التجريبية وجد شارب Sharp (1972) بأن الأطفال الذين يمتازون بقدرة عالية في قراءة الكلام قد حصلوا على علامات عالية على اختبار الإغلاق البصري أكثر من أولئك الأطفال الذين يتصفون بضعف قراءة الكلام". (كيرك وكالفنت، 1988، 172).

ويرى المؤلفون أن عملية الإغلاق البصري من أهم العمليات التي تؤثر في تعلم الطفل للقراءة والكتابة ولذلك سوف تعرض في نهاية الكتاب بعض الأنشطة اللازمة لتنمية هذه العملية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وذلك في محاولة لعلاج صعوبات التعلم النمائية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

ج. صعوبات التمييز البصري بين الشكل والأرضية Visual-Figure Ground Discrimination Disabilities: يقصد بالتمييز بين الشكل والأرضية القدرة على فصل أو تمييز الشيء أو الشكل من الأرضية أو الخلفية المحيطة به، والأطفال ذوو الصعوبات في هذا المجال لا يستطيعون التركيز على فقرة السؤال أو الشكل أو الشيء مستقلاً عن الخلفية البصرية المحيطة به، ويترتب على ذلك أن ينشغل الطفل بمثير غير المثير الهدف ومن ثم يتشتت انتباهه ويتذبذب إدراكه ويخطئ في مدركاته البصرية. (الزيات، 1998، 341).

ومن الدراسات التي هدفت إلى علاج صعوبات التمييز البصري بين الشكل والأرضية دراسة واد وكاس Kass&Wade (1986) التي قامت بتدريب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على بعض المهام التي يقصد منها تدريب التلاميذ على التحول والانتقال من المثيرات الهامة إلى المثيرات غير الهامة فقد قدم الباحثان قصة تقرأ على التلاميذ وعليهم أن يقوموا برسم صورة عن تلك القصة وبعد رسم الصورة يتم تدريب التلاميذ على وضع عنواناً مناسباً للقصة.

د. صعوبة إدراك العلاقات المكانية Perception Spatial Relations Disabilities: يقصد بصعوبات إدراك العلاقات المكانية، الصعوبات المتعلقة بإدراك وضع الأشياء أو المدركات في الفراغ Perception of the position objects in space حيث يتعين على الطفل أن يتعرف على إمكانية تسكين شيء ما أو رمز أو شكل (حروف – كلمات – أعداد – صور – أشكال) في علاقة مكانية لهذا الشيء من الأشياء الأخرى المحيطة، وتمثل القدرة على إدراك العلاقات المكانية أساساً هاماً من الأسس التي يقوم عليها التعلم وخاصة تعلم الرياضيات والتصميمات الهندسية والبيولوجي والرسم. (الزيات، 1998، 343).

ويوضح لارسين وهاميل Hammill & Larsen (1975) أن العلاقة بين قدرات الإدراك البصري – وبخاصة إدراك العلاقات المكانية- والتعلم المدرسي قد حظيت باهتمام العديد من التربويين والعديد منهم ينظر إلى أن صعوبات الإدراك البصري وصعوبات إدراك العلاقات المكانية بأنها السبب أو على الأقل تسهم في الإخفاق الأكاديمي، وأن العديد من الأنظمة المدرسية لازالت تنظر إلى أن القصور

في عمليات الإدراك البصري بأنه هو السبب الرئيسي لمشكلات التعلم التي يعاني منها الأطفال.

ويتعلق هذا الجانب من جوانب الإدراك البصري بالقدرة على إدراك العلاقات المكانية للأشياء في الفراغ حيث تكشف القراءة والكتابة من خلال المرآة (قراءة أو كتابة الكلمات بطريقة عكسية من اليسار إلى اليمين) عن قدرة الفرد على إدراك وتتابع الكلمات أو الحروف أو الأشكال فيرى الفرد كلمة (ل م ع) بدلاً من كلمة (ع م ل) كما يرى رقم 2 بدلاً من رقم 6 كذلك تكشف هذه الطريقة عن مشكلات في إدراك التتابع الصحيح للحروف أو كلمات في جملة ما مثل هذه المشكلات تقع في نطاق المشكلات المرتبطة بتكامل الإدراك المكاني. (عبد الرحيم، 1990، 103).

ويشير ريتشك وآخرون .Richek et al 1996 إلى أن نتائج الدراسات في هذا المجال أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم ممن لديهم اضطرابات في الوظائف الإدراكية والعاديين، في القدرة على إدراك العلاقات المكانية في درجاتهم للتحصيل القرائي وذلك لصالح العاديين. في (الزيات، 1998، 343).

- صعوبات الذاكرة البصرية Visual Memory Diabilities: عندما يرتبك الطفل دائماً وبشكل متكرر بين كلمتين saw, was أو أنه لا يستطيع أن يتذكر يوم الثلاثاء كلمات تعلمها يوم الاثنين فيفترض الباحثون أن هناك اضطرابات في الذاكرة البصرية، ويشير بحيري (1995) إلى أن هذه العملية تعرف بأنها القدرة على استرجاع الخبرات البصرية الحديثة وتعد مهمة في معرفة واستدعاء الحروف الهجائية والأعداد والمفردات المطبوعة وكذلك في مهارات اللغة المكتوبة والتهجي.

ولقد أكد تورجسن Torgesen 1979 على دور الذاكرة البصرية في تعلم اللغة، واكتشف هذا عن طريق معالجة الأداء الشفوي وأوضحت دراسة تورجسن إمكانية تفسير الفروق في استخدام الذاكرة البصرية إلى فشل الأطفال ذوي صعوبات التعلم في تبني استراتيجيات تعلم مناسبة كما استخدم تورجسن العديد

من المثيرات في تجارب الذاكرة مثل سلسلة من الصور وسلسلة من الأرقام وصور لأشياء عامة، ولقد حاولت الدراسة تدريب هؤلاء الأطفال على استخدام استراتيجيات فعالة يمكن أن تقلل من اضطرابات الذاكرة البصرية لديهم. في (بريان وبريان Bryan & Bryan 1986، 111).

ويوضح أموريل Amoriall (1979) أهمية تضمين الذاكرة التتابعية البصرية في البرامج العلاجية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث تعد الذاكرة البصرية ذات أهمية في معرفة المثيرات المرئية واستدعائها كالأشكال والصور والمجسمات مما يكون له أثره على التعلم الأكاديمي الذي يشمل تعلم الحروف واسترجاعها، والأعداد واكتساب مهارات التهجي (الكتابة) وعندما يعاني الطفل من صعوبات في الذاكرة البصرية يصعب عليه معرفة الأشكال التي سبق له رؤيتها وتحديدها والتمييز بينها وإعطائها وصفاً لها وإعادة تتابع وتسلسل ظهورها.

ويرى نبيل عبد الفتاح حافظ (1998، 77) أنه عند القيام بتحسين الذاكرة البصرية يمكن إتباع الإجراءات الآتية:

- يطلب من الطفل أن يرى شكلاً أو حرفاً أو رقماً ثم يغلق عينيه ويعيد تصوره أو تخيله ثم يفتح عينيه للتأكد من إلمامه به.
- يعرض سلسلة من الحروف على بطاقات ثم إخفاءها عن الطفل ويطلب منه إعادة كتابتها.
- يطلب من الطفل أن ينظر إلى الحروف أو الكلمة أو الشكل أو العدد ثم ينطق كلا منهما.
- يطلب من الطفل أن يعيد تتبع الحروف أو الكلمات أو الأعداد أو الأشكال حتى يلم بها ثم تبعد عنه ليعيد كتابتها من الذاكرة.

3. **صعوبات الإدراك السمعي Auditory Perception Disabilities**

إن التعلم داخل حجرة الدراسة أو في أي موقف يتضمن الاستجابة للأصوات التي تتطلب من الطفل أن يكون قادراً على تصنيف الإشارات السمعية في وحدات ذات معنى، ثم ينظم هذه الوحدات ويتذكرها ويستجيب لها بشكل مناسب، كما



تتطلب أنشطة الفصل الاستجابة لتعليمات المعلم ومن ثم إنتاج استجابة مناسبة وبشكل تلقائي وسريع. (روزنر Rosner، 1973).

ويمكن تعريف الإدراك السمعي بأنه نظام مخصص للتعامل مع نماذج المثيرات المؤقتة التي نُظمت بشكل متسلسل إلى الحد الذي فيه يرتبط النظام الرمزي الشفوي بالشكل الحسي السمعي كما يجب أن يوصف على أنه نظام تجهيز متتالي. (بريان وبريان Bryan & Bryan، 1986، 97).

ويوضح عدس (1998، 58) أن الطفل قد يعاني من صعوبة في إدراك ما يسمعه من الأصوات والقدرة على تمييزها من غيرها فيضطرب عليه الحال ولا يدري ما يسمعه، وقد يضطرب عليه الأمر حين يسمع الحروف المتشابهة لفظاً مثل: (س، ص) ومثل (ق، ك) وهكذا مثل (سار، صار) (وقال، كال) وما شابهها بحيث يختلط عليه الأمر فلا يدرك معنى الصوت وبالتالي الكلمة وما تدل عليه فيقع نتيجة ذلك في الالتباس والخطأ مما يؤثر على فهمه وإدراكه وقدرته على الاتصال بالآخرين.

وبالرغم من قلة الدراسات التي تناولت عمليات الإدراك السمعي عند الأطفال ذوي صعوبات التعلم إلا أن هذه الدراسات كشفت عن وجود مشكلات في عمليات الإدراك السمعي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم مقارنة بالعاديين، كما أشار عدد من الباحثين إلى أن هذه العلاقة مقبولة إلى حد كبير حيث تتطلب عمليات القراءة من الفرد ربط المثيرات البصرية بالصورة السمعية لها. (هالاهان وكوفمان Hallahan & Kouffman، 1988، 116).

ولقد أشارت بعض الدراسات إلى أن أداء الأطفال ذوي صعوبات التعلم أقل من الأطفال العاديين في التقييم المعملي للتجهيز السمعي، فعلى سبيل المثال توصلت سلسلة من الدراسات أجراها دكمان Dykman وأخرون (1971) إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم صعوبات أكثر من الأطفال العاديين في التعامل مع المعلومات المقدمة سمعياً، فهم يعانون من اضطرابات في تميز الأصوات بالإضافة إلى

أنهم أقل قدرة على إتباع التعليمات والاستفادة من توجيهات المعلم. في (بريان وبريان Bryan & Bryan، 1986: 100).

ويشير السرطاوي وسيسالم (1987، 42) إلى أن صعوبات الإدراك السمعي في العادة تكون أكثر وجوداً عند الأطفال ذوي صعوبات التعلم عن الأطفال العاديين، كذلك فإن مشاكل الإدراك السمعي مثلها مثل الإدراك البصري يمكن التغلب على الكثير منها باتباع أساليب العلاج المناسبة، كما أن هذه المشاكل لا تحدد فقط من خلال الاختبارات المعدة لهذا الغرض بل يمكن أن تحدد عن طريق الملاحظة للسلوك السمعي.

4. **عمليات الإدراك السمعي**

كما هو الحال في الإدراك البصري لا يقتصر الإدراك السمعي على مظهر واحد بل يتضمن عددا من المكونات، ولقد أكدت كثير من البحوث على أن عملية التعلم تعتمد إلى حد ما على العمليات السمعية السليمة وتتضمن العمليات السمعية ذات الصلة بعملية التعلم العمليات الآتية :

أ. صعوبات التمييز السمعي Auditory Discrimination: يقصد بالتمييز السمعي قدرة الفرد على تمييز الأصوات المختلفة التي يتضمنها الكلام، والتمييز بين الحروف المتشابهة في النطق مثل (ق) و(ك) وكذلك الكلمات المتشابهة في النطق مثل (قلب) (كلب) حيث تعتمد القدرة على تحديد ترتيب مواضع الأصوات في الكلمات على مهارة التمييز السمعي فقصور الطفل في مجال الصوتيات Phonetics أو مجال فهم الأصوات يمكن أن يؤدي إلى تعقيد فهم الكلمة المسموعة عند الطفل. (عبد الرحيم، 1990، 105-106).

ويفصل ماتيوس وسيمور Seymur & Mathews (1981)، مكونات اختبار التمييز السمعي من اختبار أوهايو للنطق وإدراك الأصوات Ohio OTAPS) (Test of Articulation and Perception of Sounds الاختبارات الفرعية، فالاختبار الفرعي الأول يتناول تحديد الأصوات طبقاً لتصور الطفل السمعي فيطلب من الطفل تحديد ما إذا كانت الكلمة المقدمة



شفهياً قد نطقت بطريقة صحيحة أم لا؟ أما الاختبار الفرعي الثاني فيختبر قدرة الطفل على التمييز السمعي بين صوتين متشابهين حيث يطلب منه إجراء أحكام مختلفة متشابهة لزوجين من الكلمات قدمت شفهياً بواسطة المختبر مثل كلمة poy-boy ويوضح الطفل هل الكلمتين متشابهتين أم مختلفتين؟ أما الاختبار الثالث فيكون لتحديد الأصوات حيث يختبر الطفل على المقارنة بين إجابته الشفهية مع النموذج السمعي الخارجي.

ويشير نوبر ونوبر Nober & Nober (1975) إلى أن العديد من الدراسات التي أجريت على الأطفال ذوي صعوبات التعلم توصلت إلى أن هؤلاء الأطفال يعانون من اضطرابات في عملية التمييز السمعي للأصوات، حيث تبلغ نسبة من يعانون من اضطرابات في هذه العملية ما بين 20٪ إلى 80٪ فالبحث الحالي في حاجة ماسة إلى علاج هذه العملية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

ب. صعوبات الإغلاق السمعي Auditory Closure Disabilities: يرجع الإغلاق إلى معرفة الكل حين يفقد جزءا أو أكثر من الكل فالطفل الذي يعاني من صعوبة في الإغلاق السمعي سوف تكون لديه صعوبة في معرفة الكلمة المنطوقة إذا سمع جزءا منها فقط مثل "تلفو" فإنه لا يستطيع معرفة دلالة هذه الكلمة. فإن ضعف الإغلاق السمعي يعتبر شائعاً بين الطلاب الذين يتصف مستوى قراءتهم بالضعف، ووفقاً لما ذهب إليه الكنز Elkins 1972 فإن هذه المشكلة أكثر شيوعاً في الصف الثالث منها في الصف الأول ويمكن تطبيق الإغلاق أيضاً في فهم الطفل للمعنى (كيرك وكالفنت، 1988، 171- 282).

ويقدم بيرسمان وآخرون .Pressman et al (1986) بعض المهام لقياس عمليات الإدراك السمعي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وهي الذاكرة السمعية والتمييز السمعي والترابط السمعي والإغلاق السمعي، مشيراً إلى أهمية هذه العمليات في تعلم القراءة، كما كشفت الدراسة في نتائجها عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين في جميع المهام المستخدمة لقياس عمليات الإدراك السمعي.

ويشير المؤلفون إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يفتقرون إلى هذه القدرة فيصعب عليهم القيام بعملية الإغلاق السمعي للأصوات وكذلك مقاطع لكلمات ناقصة.

ج. صعوبات التمييز السمعي بين الشكل والأرضية Auditory - Figure Ground Discrimination Disabilities: ولعل من العمليات الهامة لمشكلات الإدراك السمعي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عملية التمييز السمعي بين الشكل والأرضية، فغالباً ما يلاحظ أن الأطفال ذوي صعوبات التعليم يتسمون بضعف الإنصات حيث إنهم مستمعون غير جيدين Poor listeners كما أنهم غالباً ما يجدون صعوبات في القراءة بتركيز عندما يتحدث أحد بجوارهم أو عندما تكون حولهم بيئة مشتتة فلا يميزون سمعياً الشكل من الأرضية. (دولجنز dolgins، 1986، 175).

إن الطفل الذي يعاني من مشكلة في التمييز السمعي للشكل والأرضية قد يعاني من صعوبة في الاستماع إلى تعليمات المدرس (الشكل) حيث يتكلم أو يصرخ الطلاب في الفصل أو في الملعب (الأرضية) وترتبط هذه المشكلات بالانتباه الانتقائي وسرعة الإدراك، ولقد ذهب ويمان Wepman (1975) إلى القول بأن الأطفال الذين لا يركزون على المثيرات ذات العلاقة ويتجاهلون المثيرات الأخرى المتواجدة في البيئة يعانون من صعوبات في التعلم وذلك نتيجة للدراسات التي قام بها على مشكلة الشكل والأرضية. (كيرك كالفنت، 1988، 171)

د. صعوبات التتابع أو التسلسل السمعي Auditory Sequencing Disabilities: إن التسلسل يعنى الترتيب المنطقي لمجموعة مثيرات تؤدي في نهايته إلى نتيجة ذات معنى كترتيب كلمات جملة مفيدة وهذا ما يعانيه الطفل حيث لا يستطيع ترتيب الكلمات في الجمل بشكل منطقي أو ترتيب أجزاء صورة بحيث تعطي صورة مكتملة وكذلك فهو لا يستطيع الاستجابة لثلاثة أوامر متسلسلة قد ينجزها ولكن دون تسلسل. (مثقال، 2000، 88).

ولابد للطفل أن يعمل خلال سلسلة من التعليمات المقدمة التي تتطلب أداء متتابعاً أن الطفل الذي لا يقوم بإجراء هذا النوع من العمليات مثل زملائه في الفصل، يقضي وقتاً طويلاً وجهداً كبيراً، محاولاً فهم ما يسمع يعاني من صعوبات حادة في التعليم. (بريان وبريان Bryan & Bryan 1986، 98).

ويستخدم كيربي وآخرون .Kirby et al (1996) نموذج التخطيط الانتباهي المتزامن والمتتابع وذلك للكشف عن طبيعة الفروق الإدراكية في أداء الأطفال ذوي صعوبات التعلم والعاديين مستخدماً بعض الاختبارات منها اختبار يقيس القدرة على التجهيز السمعي المتوالي والمتسلسل والذي يشتمل على سلسلة من الكلمات محدداً لها الوقت ونسبة التحدث ومهمة الطفل في هذه السلسلة الكلامية تكرار سلسلة الكلمات بنفس الترتيب الذي استخدمه المختبر، وتزداد السلسلة في الطول من كلمتين إلى 9 كلمات ونتيجة الطفل هي عدد الكلمات التي سمعها بترتيب صحيح. ولقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم والعاديين في الأداء على هذا الاختبار الذي يقيس عملية التسلسل السمعي.

ويشير المؤلف إلى أهمية هذه العملية في علاج اضطرابات الإدراك السمعي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وفي الواقع أن هذه العمليات ترتبط بالنجاح الأكاديمي ويجب أن يهتم بها المعلم داخل الفصل الدراسي لما لها من أهمية بالغة في إثراء عملية التعلم بشكل عام.

٥. صعوبات الذاكرة السمعية Auditory Memory Disabilities: الذاكرة مثلها مثل الانتباه فهي جزء من عملية معقدة وتعتبر الحاجة إلى التذكر السمعي أمراً ضرورياً فالتعلم يبنى بصفة أساسية على احتفاظ المتعلم المعلومات والمعارف التي تقدم له بطريقة لفظية، وتذكره لهذه المعلومات، ويمكن الاستدلال على وجود مشكلة في التذكر قصير الأمد إذا ما لوحظ أن الطفل يعاني من صعوبة في تتبع سلسلة من التعليمات التي تعطي له بطريقة لفظية، كذلك يمكن التعرف على وجود مشكلات في التذكر بعيد الأمد إذا ما أظهر الطفل صعوبة في تذكر المادة التي سبق أن تعلمها عن طريق السمع بشكل كاف. (عبد الرحيم، 1990، 1106).

ويذكر ثورنتون وآخرون Thorntorn et al. (1983، 46) أن صعوبات الذاكرة السمعية تظهر من خلال عدم قدرة الطفل على تذكر ما قيل له من تعليمات شفهية أثناء الدرس عن طريق المدرس كما أنه لا يستطيع تذكر الإجابة على الأسئلة الشفهية السريعة.

ولقد وجد روجل Rugel (1973) وتورجسن Torgesen (1978) (1979) وكافال Kaval (1981) علاقة ذات دلالة إحصائية بين الذاكرة المتسلسلة السمعية وصعوبات التعليم خصوصاً في القراءة، وعند تحليل هذه المشكلة فقد وجد رنج Ring (1976) وريشي وأتن Atn & Richi (1976) أن القارئ الضعيف يكون أداؤه ضعيفاً في كل المهمات التي لها معنى، وتلك التي لا معنى لها وذلك بسبب عدم قدرته على استخدام استراتيجيات حل المشكلة وتقوية ذاكرته لمساعدة الذاكرة المتسلسلة السمعية لديهم. في (كيرك وكالفنت، 1988، 280).

ونود أن نشير إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات في الذاكرة السمعية يجدون صعوبة في معرفة وتحديد الأصوات التي سبق لهم أن سمعوها كما أنهم يعانون من مشكلات في إعطاء معاني للكلمات أو أسماء للأعداد أو نتائج التعليمات أو التوجيهات.

بعد العرض السابق لصعوبات الإدراك البصري وعملياته وكذلك صعوبات الإدراك السمعي وعملياته يمكن ملاحظة ما يلي:

1. إن وجود اضطرابات في الإدراك البصري وعملياته الفرعية وكذلك الإدراك السمعي وعملياته الفرعية من الممكن أن يجعل التلاميذ يعانون من صعوبات في تعلم المواد الدراسية المختلفة.
2. تمثلت عمليات الإدراك البصري في التمييز البصري والإغلاق البصري والتمييز البصري بين الشكل والخلفية وإدراك العلاقات المكانية والذاكرة البصرية بينما تكونت عمليات الإدراك السمعي من التمييز السمعي والإغلاق السمعي والتمييز السمعي بين الشكل والخلفية والتسلسل أو التعاقب السمعي والذاكرة السمعية.



3. إن الحديث عن عمليات الإدراك البصري أو عمليات الإدراك السمعي لا يعتبر قائمة شاملة لجميع العمليات الإدراكية البصرية أو السمعية إلا أن هذه العمليات هي التي تعتبر ضرورية للواجبات الأساسية التي تتضمنها عملية التعليم سواء في مراحلها المبكرة أو المتأخرة.
4. يركز برنامج الدراسة على علاج العمليات المختلفة ليس في مادة محددة أو محتوى معين ولكن يتم التركيز على أنواع المثيرات الرمزية والعددية واللفظية والشكلية.
5. توجد أساليب مختلفة للتدخل العلاجي لعمليات الإدراك البصري وعمليات الإدراك السمعي نعرض لها بشيء من التفصيل.

أساليب التدخل العلاجي لعملية الإدراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم

من بين أكثر الأساليب والاستراتيجيات شيوعاً في الوقت الحاضر في معظم النظم المدرسية بعض طرق التدخل العلاجي للعمليات العقلية منها طريقة التدريب على العمليات النفسية وطريقة تحليل المهمة أو ما تسمى تحليل الواجب التعليمي أما الطريقة الثالثة وهي طريقة الدمج بين أسلوب التدريب على العمليات النفسية وتحليل المهمة التعليمية وتستخدم هذه الطرق مع الأطفال ذوي صعوبات التعلم وعلاج مشكلاتهم التعليمية.

1. أسلوب التدريب على العمليات النفسية

يعد أسلوب التدريب على العمليات النفسية من الأساليب العلاجية الأساسية ويتطلب هذا الأسلوب أن يحدد المعلم أو الأخصائي النفسي قصوراً نمائياً معيناً لدى الأطفال فإذا لم يتم تصحيح ذلك القصور فإنه يمكن أن يستمر في تعطيل عملية التعلم، كما أن هناك اختلافاً وتعارضاً في الآراء حول أسلوب التدريب على العمليات كنوع من العلاج غير المباشر، ويرجع السبب في ذلك إلى عدم وجود اتفاق على ما يتضمنه هذا المصطلح من معنى حيث يمكن فهمه بطرق مختلفة. (كيرك وكالفنت، 1988، 91).

ومن الدراسات التي استخدمت هذا الأسلوب للتدخل العلاجي للعمليات النفسية الأساسية دراسة واد وكاس Kass & Wade (1986) فقد تم تقسيم عمليات

المعالجة إلى التدريب على أربع مهام في أوقات متتالية استغرقت كل منها ساعة واحدة، ولقد ركزت المهمة الأولى على معالجة العمليات النفسية في صعوبات التمييز الحسي Hoptic– discrimination ولقد استخدمت طريقة فيرنالد Fernald من أجل تركيز انتباه الأطفال على الإحساس العضلي من خلال التدريب على التآزر بين العين واليد Eye- Hand coordination.

أما المهمة الثانية فقد اهتمت بعلاج عيوب التصور البصري Visualization وفيها يتم إدراك الكليات من خلال الإحساس بالجزئيات مثل النهايات الشائعة للكلمة وتقطيع الكلمة إلى مقاطع وحروف زائدة بالكلمة.

أما المهمة الثالثة فقد ركزت على علاج مشكلة عيوب الشكل والأرضية Figure ground deficit أي التحول والانتقال من المثيرات الهامة إلى المثيرات غير الهامة وفي هذا المهمة قرأ المعلم قصة على الأطفال وطلب منهم أن يقوموا برسم صورة من تلك القصة في كراسته وبعد رسم الصورة تم تدريب الأطفال على قراءة القصة ووضع عنواناً لها أما المهمة الرابعة فقد هدفت التعامل مع جميع العيوب الثلاثة السابقة كلها.

ويرى عبد الرحيم (1990، 119) أنه في ظل هذه الطريقة يتم تصميم خطة التدريس بهدف علاج وظائف العمليات التي تعاني من ضعف أو قصور عند الطفل على سبيل المثال إذا كان طفل ما يعاني من مشكلة في القراءة نتيجة لضعف مهارات التمييز السمعي في هذه الحالة يمكن إعطاء الطفل تدريباً على التمييز بين أحد الأصوات وصوت آخر، الأمل هنا أن تستمر هذه المهارة في النمو والتطور، ومن ثم تسهل التقدم في المهارة الكلية للاستماع والقراءة فيما بعد، وبهذه الطريقة يمكن التغلب على الصعوبة أو الاضطراب وتجنب مظهر الضعف والقصور، ولاشك أن هذا الأسلوب يعطي نتائج طيبة مع حالات كثيرة من الأطفال.

وهناك العديد من البرامج التي وضعت لتدريب الأطفال على المهارات البصرية والمهارات البصرية الحركية والمهارات النفسية لغوية ولقد وضع (كيفارت) برنامجاً تدريسياً لمهارات الإدراك البصري ركز فيه على النواحي البصرية والحركية البصرية

أثناء إجراءاته العلاجية للأطفال ذوي صعوبات التعلم، كما اعتمدت أنشطته التدريبية لهؤلاء الأطفال على تآزر الإدراك الحركي لديهم والذي يمر في ثلاث مراحل:

أ. المرحلة الأولى: يحدث تآزر حركة العين، واليد، إذ أن اليد هي التي تنقل معظم المعلومات ثم تتآزر المعلومات المنقولة عن طريق اليد مع المعلومات المدركة عن طريق العينين أي (البصر) فتصبح المعلومات أكثر وضوحاً.

ب. المرحلة الثانية: يقع العبء في إدراك المعلومات على العينين وتستعمل اليد فقط للتقرير ولحل الوضع المعقد والمتشابك.

ج. المرحلة الثالثة: يكون هناك تقارب شديد بين حركة العينين وحركة اليد إذ يمكن الاعتماد على حركة العينين فقط اللتين تستطيعان الاكتشاف والحصول على المعلومات بطريقة اليد نفسها، فالطفل الذي يواجه صعوبة في الكتابة، ونقل الرسوم يعاني غالباً من مشكلات في التآزر البصري الحركي نحو كيفية ربط الحذاء أو القص أو اللصق وهنا يتوجب العمل على إعطائه تدريبات تنمي عملية التآزر البصري الحركي لديه. (جميعان، 1996).

ويذكر هاردنج Harding (1986، 95) أن التدريب على العمليات الإدراكية البصرية يؤدي إلى بعض النجاح ولقد أكدت الدراسات على خمس عمليات هي التآزر البصري الحركي، والتنظيم المكاني، والعلاقات المكانية والترابط البصري والإغلاق البصري، وبالرغم من أن هذه العمليات قد لا تمثل قدرات منفصلة فإن التدريب عليها سوف يكون مفيداً ولإعطاء مثال واحد فإن التنظيم المكاني هو قدرة الفرد على تحديد المكان، وتمييز الحروف مثل d, b أو W-M أو n u وكلمات مثل Saw- Was أو البحث عن الشكل الذي يشبه الشكل الأساسي.

وبالرغم من ذلك فإن أنيس، و إبراهيم (1997) يريان أن هناك إخفاقا في استخدام هذا الأسلوب ويرجع ذلك إلى ما يلي:

- عزو أية مشكلة في التعلم إلى عملية واحدة أو على الأكثر بعض العمليات المسئولة عن الأداء المرتبط بالصعوبة في التعلم.

- توقع الأخصائي المعالج تحسن الأداء مباشرة بمجرد التدريب على العمليات المسئولة عن هذا الأداء، وليس الأمر كذلك، لأن التدريب على العملية يؤدي إلى تحسين العملية ذاتها، ويتبقى التدريب على المتطلبات الأساسية للمهارة المطلوبة المرتبطة بالأداء في حالة تحسن العملية.

ونود أن نشير إلى أن هذه الطريقة مفيدة في علاج كثير من العمليات النمائية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

2. اسلوب تحليل المهمة

يقصد بهذا الأسلوب التدريب المباشر على مهارة محددة ضرورية لأداء مهمة معطاة إن أحد الاستراتيجيات الأساسية التي دائماً ما يستخدمها المدرس مع الأطفال ممن يعانون من صعوبة في تعلم القراءة أو الكتابة أو الحساب في المدرسة تتمثل في:

أ. تحديد الأهداف.

ب. تجزئة المهمة التعليمية إلى وحدات صغيرة أو عناصر المهمة الفرعية المكونة لها.

ج. تحديد المهارات الفرعية التي يتمكن الطفل من أدائها وتلك التي يعجز عن القيام بها.

د. بدأ التدريس بالمهارة الفرعية التي لم يتقنها الطفل ضمن مجموعة المهارات الفرعية المتسلسلة للمهارات التعليمية.

ويطلق على هذا الأسلوب أسلوب تحليل المهمة الذي يسمح للطفل بأن يتقن عناصر المهمة ومن ثم يقوم بتركيب هذه العناصر أو المكونات بما يساعد على تعلم وإتقان المهمة التعليمية بأكملها وفق تسلسل منظم. (كيرك وكالفنت، 1988، 90).

ويقترح ليرنر Learner 1976 استخدام أسلوب تحليل المهمات Task analysis procedure كأسلوب رئيسي في التدريس العلاجي حيث تحلل المهمة التعليمية إلى عدد من الخطوات الفرعية وهي:

- تحديد طرق الاتصال الإدراكية لاستقبال المهمة التعليمية والتعبير عنها ، فهل هذه الطرق سمعية أم بصرية أم لمسية؟

- تحديد النظام الحسي الإدراكي اللازم للتدريب عن المهمة التعليمية، فهل تحتاج هذه المهمة إلى حاسة واحدة أو أكثر للتعبير عن تلك المهمة؟
- تحديد طبيعة المهمة التعليمية فهل هي لفظية أم غير لفظية؟
- تحديد طبيعة المهمة التعليمية الاجتماعية.
- تحديد طبيعة العمليات العقلية اللازمة للتعبير عن المهمة التعليمية. في (الروسان، 1996، 195).

ويتطلب أسلوب تحليل المهمة التعليمية كطريقة علاجية تحديداً دقيقاً وفهماً واضحاً لكل الخطوات الجزئية المطلوبة لتعلم أي مهمة تعليمية ويسمح هذا الأسلوب للمعلم أن يحدد تحديداً دقيقاً الخطوة التي تصلح لأن يبدأ منها تعليم الطفل، ويمكن الحصول على مثل هذه المعلومات عن طريق القياس والملاحظة التي تتم بعناية فائقة لأداء الطفل، فعندما يفشل الطفل في أداء مهمة ما يقوم المعلم بتحليل هذا الأداء في محاولة منه لتحديد ما إذا كان الإخفاق في الأداء يرجع إلى طريقة عرضه وتقديمه للمادة العلمية أم أنه راجع إلى طريقة الطفل في الاستجابة لجزئيات المهمة. (أنيس، 1992).

ويذكر كيرك Kirk (1975) أن تحليل المهمة في مجال صعوبات التعلم يعد أمراً ضرورياً في عمليات التدريس، فلكي نفهم لماذا يعني الطفل من صعوبة في إنجاز خطوة معينة في المستويات المتدرجة للمهارات فمن المهم أن نعرف أين تقع نقطة ضعيفة؟ وتكون الحالة ليس فقط لمعرفة ماذا يتعلم الطفل؟ بل أيضاً كيف يتعلم؟ ويتطلب ذلك تحليل الطفل وتحليل المهمة حتى يتم المزاوجة بينهما.

ويشير المؤلفون إلى أن أسلوب تحليل المهمة يعتبر مناسباً لعلاج صعوبات التعلم الأكاديمية المتعلقة بالتحصيل الدراسي في القراءة والكتابة والهجاء والحساب وذلك لأن هذا الأسلوب يسمح للتلميذ بأن يتقن عناصر المهمة وإكمالها في تسلسل منطقي.

3. الجمع بين أسلوبي التدريب على العمليات النفسية وتحليل المهمة

تستفيد الغالبية العظمى من الأطفال من الاستراتيجيات التعليمية التي تجمع مميزات كل من الأسلوبين السابقين، الأسلوب الناتج يضم مزايا التدريب على

العمليات، ومزايا تحليل المهمة في برنامج علاجي واحد، وهذا يعنى أن الطفل يتعلم استخدام عملية محددة للقيام بالواجب المرغوب فيه. (عبد الرحيم، 1990، 121).

ويشير واد وكاس Kass & Wade (1986) إلى أن التركيز على علاج نواحي الضعف والقصور في العمليات النفسية مثل الاستقبال السمعي والتمييز البصري لا يؤدي إلى نتائج جيدة إذا ما قورن بالتدخل القائم على استخدام الأسلوبين معاً، ولقد أفادت نتائج الدراسة ضعف كلا نوعي التدخل في علاج صعوبات التعلم إذا ما استخدم كل منهما بصورة منفردة عنه إذا ما تم الدمج بين نوعي التدخل في وقت واحد ومن خلال برنامج واحد.

ويذكر كيرك وكالفنت (1988، 94) أنه بدلاً من تدريس التمييز البصري على شكل رموز بصرية لا معنى لها فإنه على المعلم الذي يستخدم الأسلوب القائم على تحليل المهمة والعمليات النفسية أن يدرب التمييز البصري باستخدام الحروف والكلمات ويعتمد الأسلوب القائم على تحليل المهمة والعمليات النفسية على دمج معالجة الخلل الوظيفي للعملية مع المهمة التي سيتم تعلمها.

ومن خلال العرض السابق لأهم أساليب التدخل العلاجي لعملية الإدراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يمكن الإشارة إلى ما يلي:

1. إن الإدعاء بأفضلية أحد هذه الأساليب أمراً لم يؤيده دليل، ولكن يطبق الأسلوب الأكثر ملاءمة للطفل وحاجاته في مرحلة نمائية محددة من أجل مزيد من الإفادة للطفل وإخراجه من دائرة الصعوبة.
2. يعتبر كل واحد من الأساليب السابقة ملائماً في مواقف مختلفة ومع أطفال مختلفين فكل واحد منهما له قيمة كبيرة عند استخدامه في الأوقات المناسبة.
3. يعتبر الأسلوب القائم على العمليات النفسية مناسباً للتدريب على العملية العقلية أما أسلوب تحليل المهمة يعتبر مناسباً لعلاج بعض المشكلات البسيطة لدى الأطفال في التحصيل الدراسي كما أن الأسلوب الذي يجمع بين الاثنين يكون مناسباً لعلاج حالات القصور الشديد في النواحي النمائية مع العجز الأكاديمي.

4. إن أسلوب العمليات النفسية الأساسية وأسلوب تحليل المهمة من الأساليب الهامة في علاج صعوبات التعلم لأنهما يقومان على أساس تحديد جوانب القوة والضعف عند كل تلميذ ومن ثم تقديم برنامج علاجي يسمح بتقدم كل تلميذ، فيه وفق قدراته وإمكاناته.

الفصل الرابع

صعوبات الذاكرة

مقدمة

تعد الذاكرة من أهم العمليات العقلية العليا في حياة الإنسان وتعتمد عليها العديد من العمليات الأخرى مثل الإدراك والوعي والعمليات والتفكير وحل المشكلات، والحقيقة أن كل ما نفعله تقريبا يعتمد على الذاكرة بل إن الحضارة تنتقل من جيل إلى جيل عن طريق الذاكرة. وإذا كان التذكر عملية مهمة للناس جميعا فإنه أكثر أهمية للطالب المتعلم فما تزال نظم الامتحانات منذ القدم تعتمد على قياس ما يتذكره الطالب من المعلومات ويشكو بعض الطلاب من سرعة نسيانهم لما قد ذاكروه ويحدث لكثير من الطلاب أن ينسوا الإجابة عن نقطة أو نقاط معينة أثناء الامتحان ويتذكروها بدقة بعد الانتهاء منة.

وتؤدي الذاكرة دوراً مهماً في مختلف مجالات السلوك الإنساني، في الحديث، في الكتابة، في القراءة، في الاستماع، في ممارسة الأعمال والمهارات المختلفة، حتى في السير في الشوارع وبين الطرقات، بل تمتد أهمية الذاكرة إلى ممارسة بعض أنواع من السلوك التي تعبر عن مظاهر حياتنا الخاصة مثل تناول الطعام أو ارتداء الملابس، في كل هذه المواقف نحتاج إلى الذاكرة في أبعادها المختلفة لكي نوجه سلوكياتنا الوجهة الصحيحة. (الشرقاوي، 2003، 161) فالذاكرة عملية مركبة وتعد من محددات الجانب العقلي في سلوك الإنسان وتمتد من المواقف التي تتطلب الاستدعاء المباشر إلى المواقف التي تتضمن ظواهر تخضع للملاحظة الإكلينيكية، وللذاكرة أثر عميق في الحياة النفسية، فلولا الذاكرة لما تكونت الشخصية ولا تم الإدراك ولا اكتسبت العادات ولا أمكن التخيل والحكم والاستدلال والتعلم وكلما كانت الذاكرة أقوى كان العقل أوسع وأغنى. (العدل، 2004، 140)

مفهوم الذاكرة

يمكن تعريف الذاكرة بأنها القدرة على إحياء الخبرة الماضية وهي قدرة قائمة على أساس عمليات عقلية منها التعلم والتسجيل والاحتفاظ والاستدعاء أو الاسترداد والتعرف والجسم الكلي للخبرة المتذكرة وتشمل أيضا استدعاء خبرة ماضية معينة. (عبد الحميد وكفافي، 1992، 2133)

وكذلك تعرف الذاكرة بأنها القدرة على تخزين المعلومات أو الاحتفاظ بها بشكل يجعلها متاحة للاسترجاع أو تذكرها بالصورة نفسها التي خزنت بها وفي ارتباط مع المثيرات نفسها التي ارتبطت بها عند تعلمها. (شحاتة وآخرون، 2003، 188)

وتعرف الذاكرة أيضاً بأنها العملية العقلية التي يتم بها تسجيل وحفظ واسترجاع الخبرة الماضية (منصور وآخرون، 1986، 215) وكذلك يقصد بالذاكرة العملية التي تتضمن اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها وما يعقب ذلك من استدعاء أو استرجاع وتعرف. (المليجي، 2004، 225) ويشير مصطلح الذاكرة أيضاً إلى عملية الاحتفاظ بالمعلومات من خلال ترميزها وتخزينها واسترجاعها. (Santrock, 2003، 248) وكذلك تعرف الذاكرة بأنها عملية تخزين المعلومات واسترجاعها أو استعادة هذه المعلومات بصورتها الأصلية. (أبو حطب، 1996، 171) وكذلك تعرف الذاكرة بأنها نشاط عقلي يعكس القدرة على ترميز وتخزين وتجهيز أو معالجة المعلومات المستدخلة أو المشتقة واسترجاعها وهي كقدرة متلازمة وغير مستقلة عن الوظائف المعرفية أو النشاط العقلي المعرفي. (الزيات، 1998 ب، 369)

ومن خلال التعريفات السابقة يرى المؤلفون أن معظم هذه التعريفات اتفقت في أن الوظيفة الرئيسية للذاكرة هي الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها عند الحاجة إليها وذلك من خلال ثلاث عمليات رئيسية هي الترميز أو التسجيل والتخزين أو الاحتفاظ والاسترجاع ويتضح ذلك من تحليل جميع التعريفات السابقة ويعتبر تعريف "فتحي الزيات" للذاكرة أشمل هذه التعريفات وأهمها بالنسبة للدراسة الحالية حيث يبرز الدور المهم والفعال للذاكرة في تجهيز ومعالجة المعلومات عند الإنسان.

عمليات الذاكرة

يقصد بالعملية الطريقة التي يتناول بها الفرد المعلومة المقدمة إليه، وتتمثل هذه العمليات في (التشفير – التخزين – الاسترجاع)، وتعني عملية التشفير وضع المعلومات في شكل معين بحيث يمكن لجهاز تجهيز المعلومات معالجتها بعد ذلك، أما عملية التخزين فتعني حفظ المعلومة في مخزن الذاكرة، ويعني الاسترجاع إعادة المعلومة عند الحاجة إليها. (العدل، 2000، 266)

ويذكر "الشرقاوي" (2003) أن الوظيفة الرئيسية للذاكرة هي استرجاع الأحداث والمعلومات والمواقف التي سبقت وأن مرت بخبرة الفرد، وتتضمن ثلاث عمليات رئيسية هي التحويل التشفير والتخزين والاسترجاع، وتعتبر هذه العمليات متفاعلة ومتداخلة ومتبادلة الاعتماد بعضها على بعض.

ويتفق علماء النفس في أن عمليات الذاكرة ثلاث هي:

1. التشفير أو الترميز Encoding.
2. التخزين Storage.
3. الاسترجاع Retreival. (العدل، 2004، 149) (الريماوي وآخرون، 2014، 275).

1. التشفير

يقصد بالتشفير تنظيم المعلومات في صورة رموز معينة أو صور ذهنية حتى يسهل تخزينها والاحتفاظ بها وقد تكون هذه الرموز بصرية أو سمعية أو ذات معني ودلالة (Semantic). (الصبوة والقرشي، 1995، 353)

ويعرف "ستيرنبرج Sternberge" (2000) التشفير بأنه الطريقة التي يتم بمقتضاها ترميز المعلومات داخلياً في المراحل المختلفة أثناء تجهيز المعلومات. (في عبد العليم، 2002، 7)

في حين يعرفه "الشرقاوي" بأنه العملية التي تتمثل في تحول وتغير شكل المعلومات من حالتها الطبيعية التي تكون عليها حينما تعرض على الفرد إلى مجموعة صور أو رموز أي تتحول إلى شفرة لها مدلول خاص يتصل بهذه المعلومات، وتعتبر عملية

التشفير أولى العمليات التي يمارسها الفرد بعد إدراك عناصر المعلومات التي تعرض عليه أو يتعرض لها في المواقف المختلفة. (الشرقاوي، 2003، 191)

وكذلك يعرف "فؤاد أبو حطب" التشفير بأنه العرض المبدئي للمعلومات الحسية في المخ، ومهما كان وسيط العرض (بصرياً أو سمعياً أو شمياً أو ذوقياً... الخ) فإن أعضاء الاستقبال تحول هذه الطاقة الفيزيائية وتقوم بتسجيلها داخليا على نحو أو آخر. (أبو حطب، 1996، 309) ويرى "فتحي الزيات" أن عملية التشفير تتضمن تلخيص وتنظيم المعلومات في صورة رموز معينة، فقد يتجه الفرد إلى الترميز وفقا لمنطوق الكلمات أو الأعداد أو الرموز أو ترميز المثير وفقا لشكله أو ترميز المثير وفقا لمدلوله أو معناه. (الزيات، 1998 أ، 365).

وكذلك يقصد بالتشفير ترميز المعلومات حتى يمكن حفظها في الذاكرة بسهولة وذلك من خلال تنظيم وتصنيف هذه المعلومات في عدة طرق ذات معنى خاص مثلاً نربط المعلومات بالصوت الدال عليها أو من خلال الشكل الذي يميزها أو من خلال المعنى الذي تدل عليه. (Siegler، R,1998,175)

ويتمثل التشفير في الإدراك الأول لمنبه حسي معين، ثم تترجم أو ترمز هذه المعلومات لكي يتم تخزينها بسهولة، وتتضمن هذه العملية تنظيماً للمعلومات بعدة طرق ذات معنى سواء كانت هذه المعلومات صوتية أو مرئية أو ذات ملمس أو رائحة خاصة. (حسيب وعلي، 2005، 323)

كما يمكن تعريف التشفير بأنه عملية تكوين آثار ذات مدلول معين للمدخلات الحسية في الذاكرة على نحو يساعد في الاحتفاظ بها وييسر عملية معالجتها لاحقاً فهو بمثابة تغيير المدخلات الحسية وتحويلها من شكلها الطبيعي إلى أشكال أخرى من التمثيل المعرفي على نحو صوري أو رمزي أو سمعي. (الزغول، والزغول، 2003، 68)

وتعتبر عملية تشفير المعلومات من عمليات الذاكرة الأساسية ومضمون عملية التشفير هو تحويل المعلومات من صورتها الأولية إلى صورة رمزية مما يساعد على تخزينها وهو ما يؤدي إلى إمكانية استرجاعها عند الحاجة إليها. (عبد العليم، 2002، 1)



وتتمثل صور التشفير موضع اهتمام الدراسة الحالية فيما يلي:

أ. التشفير السمعي (الصوتي) Acaustic Coding: وفي هذا النوع من التشفير يتم تمثيل المعلومات على نحو سمعي من خلال تشكيل آثار للأصوات المسموعة وفقاً لخصائص الصوت كالارتفاع والشدة ودرجة التردد. (الزغول، والزغول، 2003، 68) ويقصد به أيضاً تمثيل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة مظهره السمعي الذي يدل عليه أو بما يدل عليه سماع اسمه. (الشرقاوي، 2003، 191)

ب. ويتمثل التشفير الصوتي في ترميز المعلومات المتشابهة في النطق الصوتي أو الأصوات الكلامية Phonemes، وتتضمن التساجعات الصوتية، ومن ذلك تطابق بعض الكلمات صوتياً واختلافها في المعنى ويبدو التشفير الصوتي في تمييز وحدات الكلام المتشابهة صوتياً، ومثال ذلك تمييز نطق كلمة "نائل" عن كلمة "نائم"، ويعتمد التشفير الصوتي على حركة العضلات الضرورية لإصدار الأصوات وتمييز الأذن للأصوات المختلفة. (عبد العليم، 2002، 8)

ج. التشفير البصري Visual Coding: ويقصد به تمثيل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة مظهره البصري الدال عليه. (الشرقاوي، 2003، 191) ويتم تمثيل المعلومات في التشفير البصري كخصائص بصرية منها الأحجام والأشكال والألوان وهو يشبه غالباً الصور البصري (الحامولي، 1988، 191) وكذلك يقصد به تشكيل آثار ذات مدلول معين لخصائص المدخلات الحسية البصرية كاللون والشكل والحجم والموقع وإلى غير ذلك. (الزغول، والزغول، 2003، 68)

د. التشفير السيمانتي (الدلالي) semantic Coding: ويقصد به تمثيل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة المعنى الذي يدل عليه. (الشرقاوي، 2003، 192) (الزغول والزغول، 2003، 69)

وكذلك يقصد بهذا النوع من التشفير الترميز المبني على المعنى وهو مرتبط بترميز المعلومات ذات الدلالة كما تتمثل في الأفكار أو المعاني. (عبد العليم، 2002، 7)

2. **التخزين**

تشير هذه العملية إلى احتفاظ الذاكرة بالمعلومات التي تم تشفيرها وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحين حاجة الفرد إليها. (الشرقاوي، 2003، 192)

وكذلك يقصد بهذه العملية الاحتفاظ بالمعلومات عبر الزمن في عقولنا أو هي بنوك المعلومات. (شلبي، 2001، 132) كما يمكن تعريف هذه العملية بأنها "العملية التي يتم فيه حفظ المعلومة التي تم ترميزها بحيث تبقى فترة من الوقت تختلف تبعاً لظروف استخدامها، وتتأثر كفاءة هذه العملية بالمجهود الذي يبذله الفرد في ترميز وتنظيم ما يقوم بتخزينه. (حسيب وعلي، 2005، 323)

ويعرف "أحمد عبد الخالق" التخزين بأنه عملية حفظ المعلومات التي تم ترميزها في الذاكرة أي تخزينها ويمكن أن تخزن المعلومات في الذاكرة لفترات زمنية مختلفة تتراوح بين بضع ثوان وطوال العمر. (عبد الخالق، 2000، 271)

ويعرف "الفرماوي" التخزين بأنه عملية خزن واستبقاء المعلومات والانطباعات في الذاكرة وذلك بتكوين ارتباطات فيما بينها حتى يتم تشكيل وحدات من المعاني. (الفرماوي، 2000، 256) ويرى "سيجلر Siegler" أن عملية التخزين يقصد بها الاحتفاظ بالمعلومات بعد ما تم تشفيرها أو ترميزها في الذاكرة لحين حاجة الفرد إليها. (Siegler، R.1998, 177) في حين يرى "فؤاد أبو حطب" أن عملية التخزين تشير إلى استمرار المعلومات في الذاكرة نتيجة التسجيل أو الترميز لفترة من الزمن أو عندما تتعرض لبعض التغيرات مثل التضاؤل أو التداخل أو الدمج فهذا كله يعد من قبيل التخزين. (أبو حطب، 1996، 310)

3. **الاسترجاع**

تشير هذه العملية إلى إمكانية استعادة الفرد للمعلومات التي سبق أن اختزنت في الذاكرة. (الشرقاوي، 2003، 192) ويعرف "محمود منسي" الاسترجاع بأنه استعادة متعلم للمادة التي تم تعلمها بما تتضمنه من معان وعلاقات مختلفة (منسي، 2003، 6) وكذلك يشير "العدل" (2004) إلى أن عملية الاسترجاع لا يمكن أن تتم إلا إذا ترض أن المواقف والتجارب والخبرات التي مر بها الفرد تترك أثراً ما في الذاكرة أي



يتم تخزينها بطريقة جيدة وتكونت لها صور ذهنية تطبع على المخ بطريقة ما. ويرى "فؤاد أبو حطب" أن هذه العملية تشير إلى استخدام المعلومات المختزنة بالذاكرة عند الحاجة إليها أثناء وقت الاختبار وقد يكون هذا الاختبار محدثاً من الخارج أو مستثاراً من الداخل. (أبو حطب، 1996، 310) وكذلك يمكن تعريف عملية الاسترجاع بأنها القدرة على استدعاء الخبرات التي سبق للفرد أن تعلمها أو عايشها. (الزغول، والزغول، 2003، 71)

ويعرف "عبد الحميد" الاسترجاع بأنه استحضار الماضي على هيئة ألفاظ أو معان أو حركات أو صور ذهنية، فقد نسترجع حقيقة من حقائق جدول الضرب أو بيت من قصيدة أو فكرة من أفكار إحدى النظريات. (عبد الحميد، 1999، 126)

ويرى "الصبوة والقرشي" أن عملية الاسترجاع يقصد بها استعادة المعلومات التي تم ترميزها وتخزينها أي التي سبق تعلمها وتتوقف قدرة الفرد على الاستدعاء على مدى الدقة في عمليتي ترميز المعلومات وتخزينها. (الصبوة والقرشي، 1995، 354)

وكذلك يمكن تعريف الاسترجاع بأنه عملية إخراج المعلومات من الذاكرة وهذه العملية تتطلب من الفرد الوعي واليقظة بأن المعلومات موجودة أولاً في ذاكرته، ثم عليه أن يعرف كيف يستخرجها. (دروزة، 2004، 90)

ويرى "عبد الخالق" أن عملية الاسترجاع يقصد بها سحب المعلومات من مخزن الذاكرة عند الحاجة إليها. (عبد الخالق، 2000، 271)

في حين يرى "الزيات" (1986) أن عملية الاسترجاع تتمثل في البحث عن المعلومات وتحصيلها من الذاكرة واستعادتها وتتوقف على طريقة عرض المادة ومستوي التجهيز الذي تعالج عنده هذه المادة.

ويوجد نوعان للاسترجاع يسمي الأول بالاستدعاء والثاني بالتعرف:

1. الاستدعاء Recall: يقصد بالاستدعاء استرجاع الخبرات أو الأحداث مع ما يرتبط بها من ظروف ويتم دون حاجة إلى وجود المثير أو المثيرات الأصلية التي على أساسها تكونت هذه الخبرات ويعتمد الاستدعاء على الصورة الأصلية

الذهنية التي يكونها الفرد وغالباً ما يحدث ذلك في صورة ألفاظ أو عبارات أو معان أو صور أو حركات. (الشرقاوي، 2003، 164 – 165)

ويعرف "عادل العدل" الاستدعاء بأنه إمكانية الاستعادة بصورة صحيحة للمعلومات التي سبق للفرد اختزانها في ذاكرته. (العدل، 2000، 287)

في حين يرى "أحمد زكي صالح" أن الاستدعاء هو استرجاع الذكريات مع ما يصاحبها من ظروف المكان أو الزمان أو استرجاع وظيفة معينة، وهذه الوظيفة تأخذ مجراها دون وجود المثير الأصلي الذي توقفت عليه في الأصل. (صالح، 1992، 500)

وكذلك يقصد بالاستدعاء عملية استرجاع ما استبقاه الفرد في ذاكرته من انطباعات وصور وآثار أو بمعنى استرجاع الفرد للاستجابات المتعلمة تحت ظروف الاستثارة المناسبة. (الفرماوي، 2000، 256) ويرى "أحمد عبد الخالق" أن الاستدعاء هو استرجاع المعلومات من الذاكرة ويحدث الاستدعاء دون وجود المنبه الأصلي أي المعلومة التي سبق للشخص أن تعلمها أو خبرها. (عبد الخالق، 2000، 265)

ويتمثل الاستدعاء في تذكر الأحداث والخبرات التي تعلمها الفرد في السابق حيث يتم ذلك دون الحاجة إلى وجود المثيرات أو المواقف التي أدت إلى حدوث التعلم والتخزين ويتم من خلال البحث عن المعلومات في خزانات الذاكرة واستعادتها وهو عادة ما ينطوي على استعادة الصور والألفاظ والأرقام والأسماء والتواريخ والقوانين والأصوات وغيرها من أشكال المعرفة المختلفة. (الريماوي وآخرون، 2014، 277)

ويستخدم علماء النفس أنواعا عديدة من مهام الاستدعاء في أبحاثهم منها:

أ. الاستدعاء الحر: وفيه يجب استدعاء المعلومات في أي ترتيب يرغب فيه المتعلم دون التقييد بالترتيب الذي عرضت فيه أثناء التعلم.

ب. الاستدعاء المتسلسل: وفيه يجب استدعاء المعلومات في ترتيب معين والذي قدمت به أثناء تعلمها. (العدل، 2000، 271)



2. التعرف Recognition: يقصد بالتعرف اختيار المفحوص الإجابة التي سبق أن رآها أو سمعها أو قرأها من قبل والتي تبدو مألوفة لديه. (راجح، 2013، 306)

وكذلك يقصد بالتعرف قدرة المتعلم على تمييز الإجابة أو المفردة التي سبق وأن مرت بخبرته من بين المفردات أو الإجابات المعروضة عليه. (Bruning, R & et al, 1995, 114)

ويرى "أنور الشرقاوي" أن التعرف هو شعور الفرد بأن ما يدركه في الحالة الراهنة إنما هو جزء من خبرات سابقة تكونت لديه في الماضي. (الشرقاوي، 2003، 165)

ويرى "عادل العدل" أن التعرف يقصد به إمكانية انتقاء المتعلم المعلومات التي سبق عرضها عليه من بين المعلومات المعروضة عليه في الوقت الراهن. (العدل، 2000، 287)

في حين يرى "كامل" أن التعرف هو عبارة عن تمييز تلك الأشياء التي سبق للفرد أن رآها أو تعلمها من تلك التي لم يسبق له أن رآها أو تعلمها. (كامل، 1997، 177)

وكذلك يرى "الفرماوي" أن التعرف هو العملية التي تتحقق بها استجابة الألفة بالأشياء أو الموضوعات التي عرفها الإنسان وخبرها من قبل وبالتالي يتعرف عليها مرة أخرى في موقف آخر ارتباطاً بإشارات أو علاقات أو إمارات معينة دالة عليها. (الفرماوي، 2000، 256) ويقصد بالتعرف أيضاً قدرة الفرد على تجهيز المنبهات التي سبق تعلمها حينما تعرض عليه ضمن مجموعة أخرى من المنبهات (مشتتات). (الصبوة والقرشي، 1995، 355)

وهناك ارتباط وثيق وعلاقة قوية بين كل من الاستدعاء والتعرف فكلاهما يعتمد على الخبرة السابقة والتعلم ولكن يعتبر التعرف أسهل من الاستدعاء حيث تعتمد قدرة التعرف على وجود المثير الذي تم تعلمه في الماضي بين عدة مثيرات أخرى. (الشرقاوي، 2003، 65) (الريماوي وآخرين، 2014، 277)

ويشير "الشرقاوي" إلى أن عملية تخزين المعلومات أي وجود آثار الذاكرة دون نسيان نستدل على كفاءتها من خلال ما يمارسه الفرد من استدعاء أو تعرف أثناء

عملية الاسترجاع كما أن كفاءة عملية الاسترجاع تتوقف على مدى قوة آثار الذاكرة الموجودة في الذاكرة أي كفاءة عملية التخزين. (الشرقاوي، 2003، 192)

ويذكر "ويلكس Wilkes" أن التشفير يقاس كعملية في حد ذاتها ويستدل على حدوثها في حين تقاس كفاءة عمليتي التخزين والاسترجاع معاً من خلال الاستدعاء والتعرف. (A, 1997, 52, Wilkes)

ويفرق "الزيات" بين مصطلحي الذاكرة كعملية والذاكرة كنتاج:

1. الذاكرة كعملية: وهي تمثل الميكانيزمات الديناميكية المرتبطة بما هو محمول في الذاكرة واسترجاع المعلومات المتعلقة بها في صورة أداء.
2. الذاكرة كنتاج: ويستخدم هذا المفهوم للإشارة إلى نتاج عمليتي التعلم والاحتفاظ. (الزيات، 1984، 23)

ويشير "بوستل وآخرون Postle، et al" (2005) إلى أن علماء علم النفس المعرفي وتجهيز المعلومات يعتبرون أن التشفير والاستدعاء والتعرف كعمليات معرفية تتم في الذاكرة العاملة وبالتالي يجب مراعاة خصائصها ومميزاتها عند قياس هذه العمليات، أما عندما يقاس التشفير والاستدعاء والتعرف كنواتج معرفية فيتم تحديد نوع أو نمط الذاكرة التي سوف يقاس نتاجها، هل هي الذاكرة قصيرة المدى أم الذاكرة طويلة المدى.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى أن الذاكرة العاملة تقوم بإحداث التكامل التنسيق بين المعلومات الجديدة التي تأتي من الذاكرة الحسية أو الذاكرة قصيرة المدى المعلومات القديمة المختزنة بالذاكرة طويلة المدى حيث يتم الدمج والتفاعل بينهما في ذاكرة العاملة وصولاً إلى إنجاز جميع المهام المعرفية المطلوبة، حيث تعتبر الذاكرة عاملة مستودع عمليات الذاكرة والتفكير وحل المشكلات وخلق معلومات جديدة صياغتها أو توليفها.

(Schneider & Detweiler,1987, 64), (Ericsson & Kintsch,1995, 211), Carpenter & Just, 1987, 1564), (Baddely, 1992, 558)

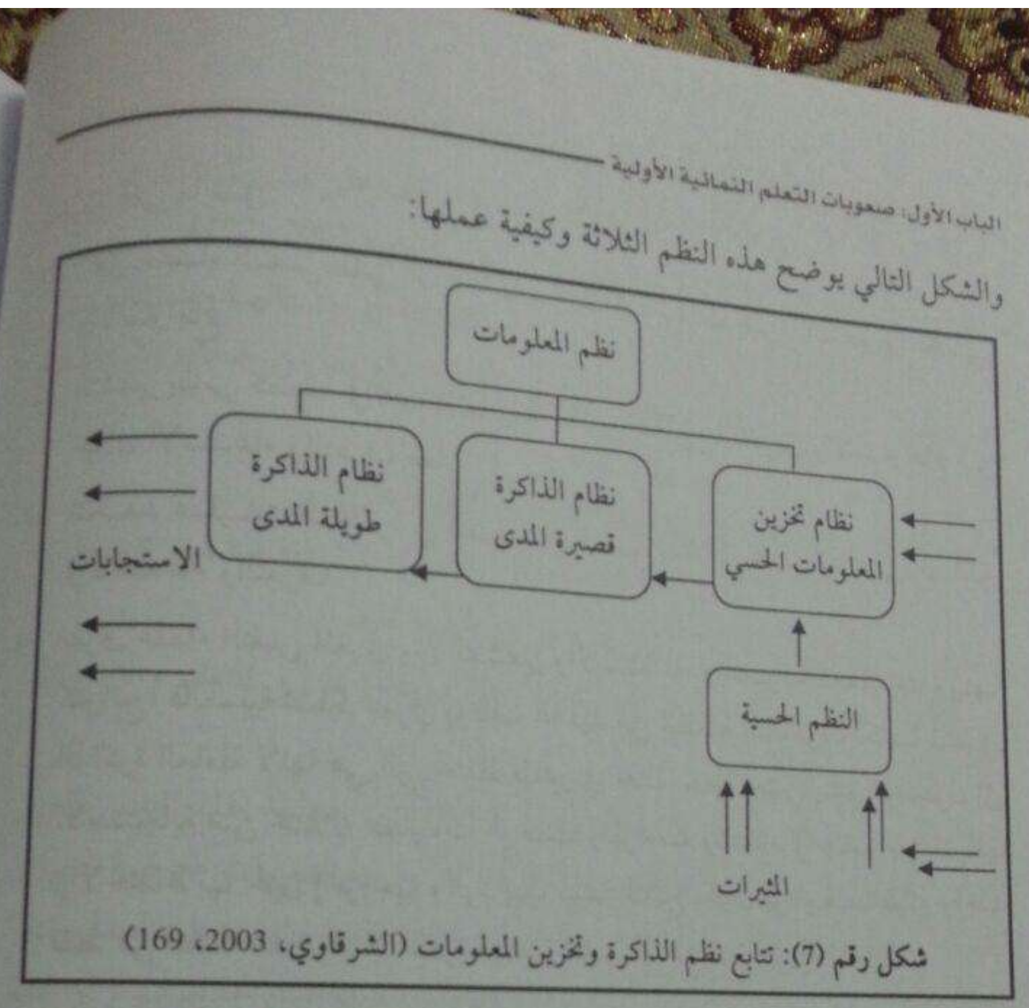
تعقيب على ما سبق:

1. اتفق علماء النفس على أن عمليات الذاكرة ثلاث هي التشفير والتخزين والاسترجاع.
2. التشفير يقاس كعملية في حد ذاتها بينما تقاس عمليتي التخزين والاسترجاع من خلال الاستدعاء والتعرف معاً.
3. تتحدد عمليات الذاكرة في الدراسة الحالية بثلاث عمليات هي التشفير والاستدعاء والتعرف.
4. يفرق علماء النفس المعرفي بين التشفير والاستدعاء والتعرف كعمليات وبينها كنواتج، فالعملية نشاط معرفي يوظف العديد من أنظمة الذاكرة ولكنها تتم في الذاكرة العاملة لأنها هي التي تحتفظ بالمثير في حالة نشطة حتى يتم الوصول إلى الاستجابة من خلال عمليات البحث والمواءمة والتكامل وتقوم بتنشيطها والاحتفاظ بها لحين إخراجها والرد بها، بينما الناتج يكون توظيف لنظام واحد فقط من أنظمة الذاكرة، كالذاكرة قصيرة المدى أو الذاكرة طويلة المدى.

أنواع الذاكرة

يتفق العديد من علماء النفس على أن هناك ثلاثة أنواع واضحة لأنظمة الذاكرة هي: الذاكرة الحسية – الذاكرة قصيرة المدى – الذاكرة طويلة المدى. (كامل، 1997، 180)، (Cook & Cook, 2005, 209) (الشرقاوي، 2003، 168) (دروزة، 2004، 72).

والشكل التالي يوضح هذه النظم الثلاثة وكيفية عملها:

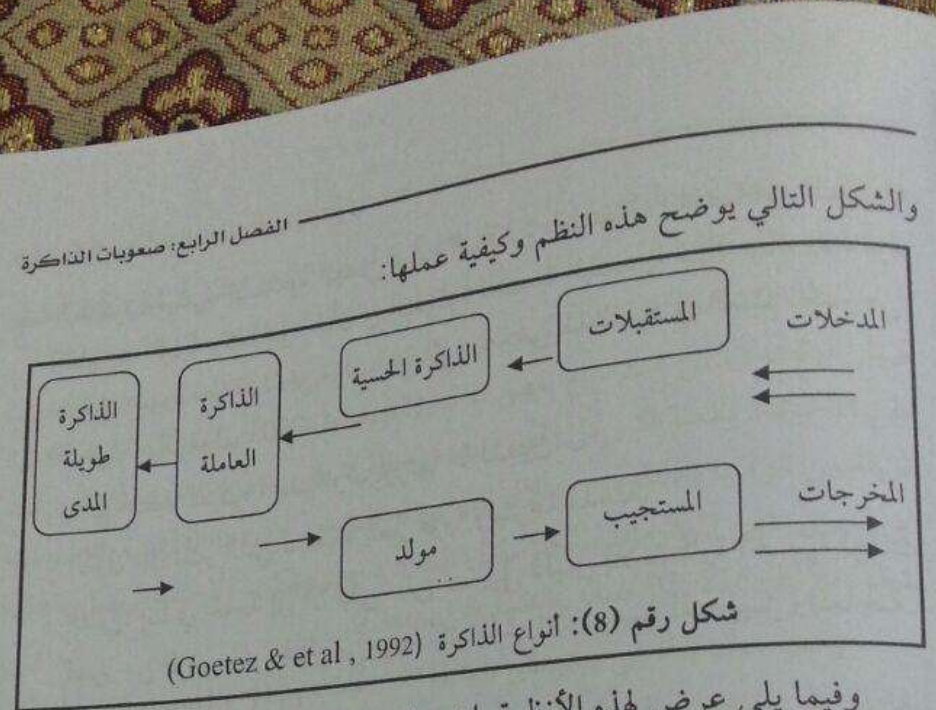


شكل رقم (7): تتابع نظم الذاكرة وتخزين المعلومات (الشرقاوي، 2003، 169)

تشير الدراسات الحديثة في مجال علم النفس المعرفي بأن علماء النفس المعرفيين استخدموا مفهوم الذاكرة العاملة كبديل لمفهوم الذاكرة قصيرة المدى لأنه يعطيها معنى أدق وأكثر واقعية في ضوء وظائفها، وأصبح مصطلح الذاكرة العاملة هو المصطلح الأكثر قبولاً، وبناء على ذلك يقرروا أن هناك ثلاثة أنماط لأنظمة الذاكرة هي نظام الذاكرة الحسية – نظام الذاكرة العاملة – نظام الذاكرة طويلة المدى. (الريماوي وآخرين، 2004، 284)

(Ericesson & Kintsch, 1995, 211), (Zhang, 2004,144)

والشكل التالي يوضح هذه النظم وكيفية عملها:



شكل رقم (8): أنواع الذاكرة (Goetez & et al , 1992)

وفيما يلي عرض لهذه الأنظمة باختصار مع التركيز على نظام الذاكرة العاملة لأنه أكثر ارتباطاً بالدراسة الحالية:

1. الذاكرة الحسية Sensory Memory

تعرف الذاكرة الحسية باسم المخزن الحسي أو المسجل الحسي وتختص بحمل المعلومات في صيغة خام غير معالجة نسبياً لفترة قصيرة جداً من الزمن بعد اختفاء الصورة التي يكون عليها المثير. (الزيات، 1998 أ، 332) وتنحصر أهم وظائف الذاكرة الحسية في نقل صورة العالم الخارجي بدرجة عالية من الدقة والكمال كما تستقبلها حواس الإنسان ومدة بقاء هذه الصورة في العادة تتراوح ما بين 0.1 – 0.5 من الثانية. (الشرقاوي، 2003، 169 -170) ويرى "فؤاد أبو حطب" أن سعة هذه الذاكرة غير محدودة ويستفاد بها في الاحتفاظ الفوري للمعلومات. (أبو حطب، 1996، 314) ويشير "شلبي" إلى أن هناك أنواعا كثيرة من الذكريات الحسية تتنوع حسب الرسائل الحسية ولكن الاهتمام من جانب علماء النفس بالذكريات البصرية والسمعية وبذلك فإن الذاكرة الحسية تنقسم إلى ذاكرة بصرية وذاكرة سمعية. (شلبي، 2001، 135- 138)

أ. الذاكرة الحسية البصرية: تعنى هذه الذاكرة باستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هي في الواقع حيث يتم الاحتفاظ بها على شكل خيال يعرف باسم أيقونة "Icon" لذلك فهي تعرف أحيانا باسم الذاكرة الأيقونية.

ب. الذاكرة الحسية السمعية: تعنى هذه الذاكرة باستقبال الخصائص الصوتية للمثيرات البيئية وكما هو الحال في الذاكرة الحسية البصرية فإن هذه الذاكرة تستقبل صورة مطابقة للخبرة السمعية التي يتعرض لها الفرد في العالم الخارجي. (الزغول، والزغول، 2003، 54 – 56)

وترجع أهمية الذاكرة الحسية وضرورتها لنا لسببين:

- الأول: إن المثير الذي نستقبله يتغير فورا وبسرعة مذهلة.
- الثاني: إننا في حاجة إلى أن نبقى على تسجيل دقيق للاستثارة الحسية لوقت قصير من الزمن حتى نختار من بينها أكثر المثيرات أهمية للتجهيز والمعالجة. (الزيات، 1998 أ، 333)

2. الذاكرة قصيرة المدى Short – term memory

تمثل الذاكرة قصيرة المدى مخزناً مؤقتاً للمعلومات التي يتم استقبالها من الذاكرة الحسية ولفترة زمنية قصيرة جداً تصل إلى عدد قليل من الثواني. (Schneider & Bjorklund, 1997, 470) وسعة الذاكرة قصيرة المدى محدودة جداً حيث لا تستطيع الاحتفاظ بكم هائل من المعلومات كما هو الحال في الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى، وتشير الدراسات في هذا المجال بأن سعتها تتراوح بين 5 – 9 وحدات (كلمات، أرقام، صور، رموز...) من المعلومات. (الزغول والزغول، 2003، 57)

3. الذاكرة العاملة Working Memory

تعرف الذاكرة العاملة بأنها مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إنتاج أو إصدار استجابات جديدة وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة معاً. (Baddely , 1992 , 557) حيث تمثل الذاكرة العاملة نظاماً دينامياً نشطاً Dynamic Active System يعمل من خلال التركيز التزامني على كل من متطلبات التجهيز والتخزين، ومن ثم فالذاكرة العاملة هي مكون تجهيزي نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها، وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات حينما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة

ما تقتضيه متطلبات الموقف، بينما تركز الذاكرة قصيرة المدى على تخزين المعلومات ولذا فهي تمثل نظاماً غير نشط أو نظاماً يقع عليه التأثير. (الزيات، 1998 ب، 380)

فالذاكرة العاملة تحتفظ بكمية من المعلومات تكون نشطة وجاهزة للاستخدام طوال الوقت ويمكن استخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية لمساعدة الذاكرة العاملة على الاحتفاظ بكمية أكبر من المعلومات في حالة نشطة وجاهزة للاستخدام لفترات طويلة من الوقت وذلك من خلال الوعي أو الشعور Consciousness بالعمليات التي تُجرى على المعلومات المختزنة في الذاكرة حتى يمكننا الاحتفاظ بها في حالة نشطة. (Cook, J.& Cook, G.2005, 218–219).

وقد حدد باديلي وهيتش Baddely & Hitch (1974) خصائص الذاكرة العاملة على النحو التالي:

أ. تعتبر الذاكرة العاملة نظاماً لتجهيز المعلومات يمكن أن يعمل عبر مدى واسع من المهام تتفاوت من البسيط إلى المعقد وتتطلب عمليات معرفية مختلفة مثل الفهم والتفكير وحل المشكلات، كما ينطوي نظام الذاكرة العاملة على مجموعة من المجهزات المستقلة IndePendent Processors لا تكون ذات طبيعة بنيوية بل وظيفية تتناسب والتشفيرات المختلفة للمعلومات تبعاً للوسائط الحسية المنوطة بها.

ب. إن الذاكرة العاملة ذات سعة تجهيز Processing Capacity محدودة والاختلاف بين الأفراد في سعة الذاكرة العاملة يمكن أن يؤثر في أداء المهام المعرفية المختلفة ومنها التشفير والاستدعاء والتعرف وتجهيز المعلومات.

ج. إن دور الذاكرة العاملة يتمثل في التخزين المؤقت للمعلومات التي يستلزمها أداء المجهز لمهام معرفية مختلفة سواء أكانت في صورة حقائق أو إجراءات وطرق حل، كما يمكن أن تقوم بالتنشيط المؤقت للمعلومات التي توجد في الذاكرة طويلة المدى وتكون محور اهتمام المجهز.

د. يستطيع نظام الذاكرة العاملة أن يستفيد من المصادر المختلفة والمستقلة للمعلومات مما يساعد المجهز في حدود إمكانياته على أداء المهام المعرفية المختلفة، فالمعلومات

التي تأتي من الذاكرة قصيرة المدى تتفاعل مع المعلومات التي تستدعي من الذاكرة طويلة المدى ويتم التفاعل بينهما في الذاكرة العاملة وصولاً لإنجاز المهمة وقد يتطلب الأمر نوعاً من التعديل المستمر في بنية المعلومات كي يتم تجهيزها وفقاً لمتطلبات المهمة. (في الحامولي، 1996، 177 - 178)

ونموذج الذاكرة العاملة الذي قدمه "باديلي وهيتش Baddely & Hitch" (1974) بمثابة حل للتناقض الذي دام لفترات طويلة بين الباحثين في مجال الذاكرة حول كون الذاكرة العاملة هي نفسها الذاكرة قصيرة المدى أم مكون مستقل عن الذاكرة قصيرة المدى، وقد أثبتت البحوث والدراسات التي قام بها "باديلي" "Baddely, 1981, 1992, 1997, 2002" أن الذاكرة العاملة نظام مستقل تماماً عن الذاكرة قصيرة المدى حيث لا تستطيع الذاكرة قصيرة المدى القيام بهذه الأدوار التي تقوم بها الذاكرة العاملة حيث تهتم الذاكرة العاملة بتحليل وتفسير وتكامل وترابط المعلومات الحالية مع المعلومات السابق تخزينها أو الاحتفاظ بها لإنجاز المهمة موضوع المعالجة بكفاءة في حين تمثل الذاكرة قصيرة المدى مكون ذو سعة محدودة لتجميع وحمل المعلومات التي تتطلب الاستجابة اللحظية فقط والتي تستوعب المعلومات الضرورية التي يستقبلها الفرد أثناء الحديث أو القراءة من أجل الاستمرار والمتابعة، ولعل هذه الخصائص توضح لنا الدور البالغ الأهمية الذي تقوم به الذاكرة العاملة في تجهيز المعلومات عند الإنسان. (النجار، 2007)

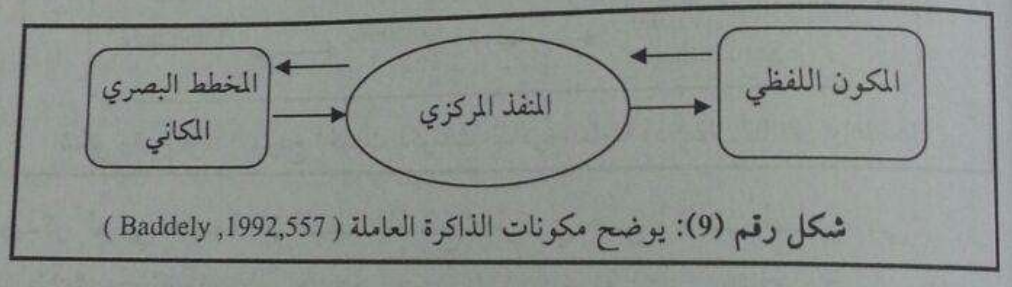
ولذلك فإن الذاكرة العاملة تتميز عن الذاكرة قصيرة المدى بسعة التخزين والمعالجة والقدرة على القيام بالعمليات المعرفية مثل المقارنة والاستدلال والعمليات العددية والمنطقية والتي تختلف بطبيعة الحال باختلاف المهمة التي يؤديها الفرد والعلاقة بين التخزين والمعالجة داخل هذه الذاكرة تتم وفقا لخطة توزيع محددة.

Klapp, et al, 1983, 342) (Baddely, 2004, 355)

مكونات الذاكرة العاملة

يذكر "باديلي" أن الذاكرة العاملة نظام ثلاثي التقسيم يشمل المنفذ المركزي Centeral executive وهو بمثابة نظام رئيسي يسيطر رقابياً على عمليات التجهيز ويقوم بسلسلة من المعالجات هدفها الوصول إلى الاستجابة الصحيحة، يعاونه نظامان تابعان يخصص الأول لتجهيز المعلومات اللغوية أو اللفظية ويسمى المكون اللفظي أو دائرة الملفوظ Phonological Loop والنظام الثاني يخصص لتجهيز الصور والمعلومات البصرية والمكانية وإدراك العلاقات المكانية ويسمى المخطط البصري المكاني Visuospatial Sketchpad وتعمل هذه المكونات في آن واحد في تكامل وانسجام تام.

والشكل التالي يوضح هذه المكونات:



شكل رقم (9): يوضح مكونات الذاكرة العاملة (Baddely ,1992,557)

وبعد ذلك قام "باديلي" عام (2000) بإضافة مكون رابع جديد إلى المكونات الثلاثة السابقة يسمى الحاجز الاستطرادي Episodic Buffer، ووظيفة هذا المكون هي القيام بعملية الربط بين النظامين التابعين للمنفذ المركزي، المخطط البصري المكاني والمكون اللفظي وبين الذاكرة طويلة المدى حتى يتم التنسيق والتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة

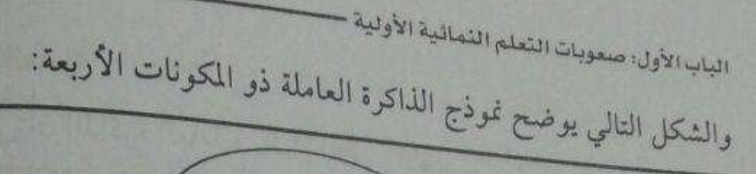
وبذلك أصبح هناك ربع مكونات للذاكرة العاملة هي:

أ. المكون اللفظي Phonological Loop.

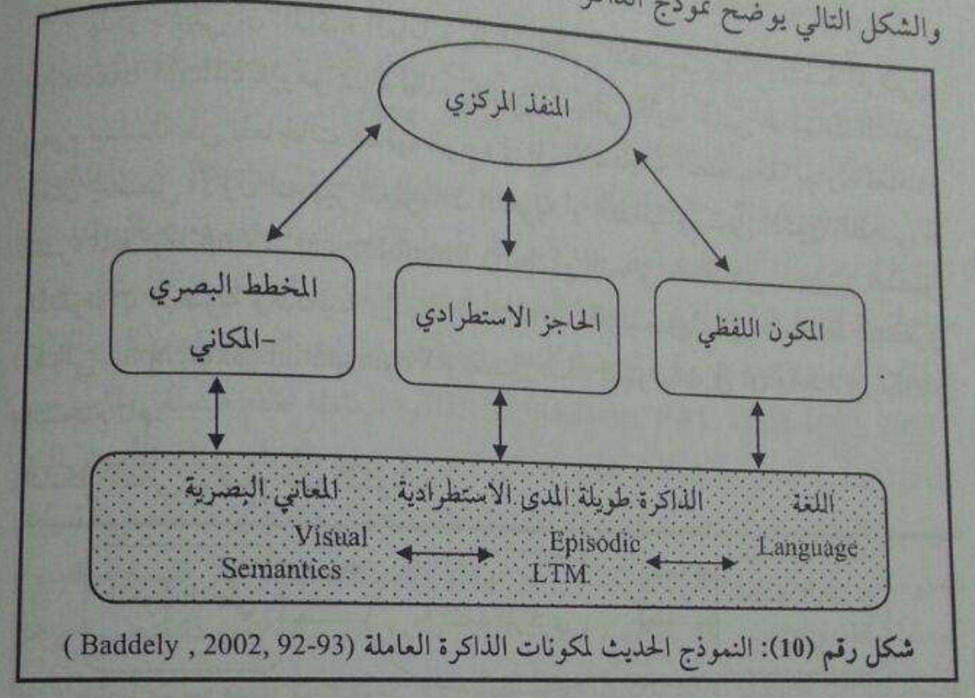
ب. المخطط البصري -المكاني Visuospatial SketchPad.

ج. المنفذ (المعالج) المركزي Central Executive.

د. الحاجز الاستطرادي Episodic Buffer.



والشكل التالي يوضح نموذج الذاكرة العاملة ذو المكونات الأربعة:



شكل رقم (10): النموذج الحديث لمكونات الذاكرة العاملة (Baddely , 2002, 92-93)

ويذكر "لوجي Logie" أن للمنفذ (المعالج) المركزي خمس وظائف أساسية هي:

- الانتقاء Selection: حيث يقوم بانتقاء المعلومات المهمة من الذاكرة قصيرة المدى والتي تساعد في عملية التجهيز.
- المسح Scaning: حيث يقوم بعملية مسح للمعلومات المهمة من الذاكرة الموجودة بالذاكرة قصيرة المدى وتخزين ما يمثل أهمية منها في الذاكرة طويلة المدى.
- الاحتفاظ Maintenance: حيث يقوم بحفظ وتخزين المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى باستخدام بعض ميكانيزمات التخزين كالتكرار والتسميع الذهني.
- البحث Search: حيث يقوم بالبحث عن بعض المعلومات الغامضة في الذاكرة طويلة المدى مما يؤدي إلى تخزين أكثر تنظيماً للمعلومات.
- التنشيط Activation: وهو من الوظائف الأساسية للذاكرة العاملة ويتم ذلك على جميع المعلومات المختزنة في أي وحدة من وحدات الذاكرة.

ويذكر أيضاً أن الذاكرة العاملة تحتفظ بالمعلومات فترة أطول زمنياً من الذاكرة قصيرة المدى فضلاً عن أنها تقوم بتجهيز تلك المعلومات وتصنيفها تبعاً لنوعها ولذلك فهي تعتبر الجزء النشط أو الفعال باستمرار من الذاكرة قصيرة المدى. (Logie 1996,188). ويشير "باديلي" (2002) إلى أن المعالج المركزي يعتبر بمثابة مهارة أو عملية تتمثل مهمتها في اتخاذ القرارات حول أي نظام من أنظمة الذاكرة يجب تفعيله من أجل إنجاز مهمة ما، فهو الذي يقرر متى يجب أن تنشط مجموعة معينة من العمليات المعرفية، ومتى يجب أن تتوقف لتبدأ مجموعة أخرى من العمليات والإجراءات المعرفية بالعمل استجابةً لمتطلبات المهمة موضع المعالجة.

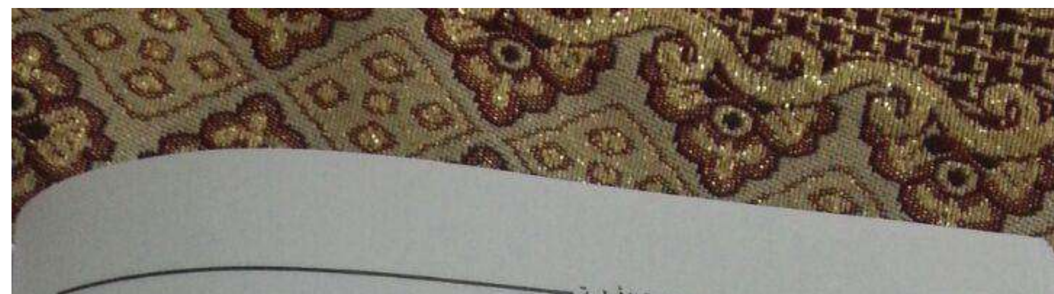
وعلى جانب آخر يؤكد "إريكسون وكينتش" Ericsson & Kintesch على أن الذاكرة العاملة تعمل على تنشيط المعلومات التي تحتويها الذاكرة طويلة المدى، وكما هو الحال في العلاقة الوظيفية بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى، فإن الذاكرة العاملة تقوم بتنشيط المعلومات المختزنة في الذاكرة طويلة المدى، ومن ثم فهي تجعلها قادرة على تخزين المعلومات لفترة طويلة بالإضافة إلى تجهيزها وقد يكون الدور الأساسي هنا هو إحداث التكامل والتنسيق بين المعلومات القديمة والجديدة حتى يتم إصدار الاستجابة. (Ericsson & Kintesch, 1995, 211)

4. الذاكرة طويلة المدى Long – term Memory

وهي الذاكرة التي تستطيع الاحتفاظ بكمية كبيرة جداً من المعلومات ولفترات زمنية طويلة قد تصل في بعض الأحيان إلى عدة سنوات لذلك يطلق عليها الذاكرة الدائمة. (نشواني، 2003، 381)

وفي هذا النوع من أنواع الذاكرة تبقى الخبرات الدائمة التي اكتسبها الفرد خلال فترات حياته. (منسي، عبد المنعم، 2006، 373)

ويشير "باديلي" (1999) إلى أن هذه الذاكرة تمثل المستودع الثالث في نظام معالجة المعلومات والتي تستقر فيها الذكريات والخبرات بصورتها النهائية، حيث يتم فيها تخزين المعلومات على شكل تمثيلات عقلية بصورة دائمة وذلك بعد ترميزها



ومعالجتها في الذاكرة العاملة، وتمتاز هذه الذاكرة بسعتها الهائلة على التخزين، حيث تشتمل على الخبرات والمعلومات القديمة والحديثة.

ويشير "الشرقاوي" إلى أن أهم وظائف الذاكرة طويلة المدى هي تنظيم المعلومات خلال عملية تخزينها في الذاكرة والقيام بعملية البحث عن المعلومات المطلوب استرجاعها بعد ذلك حسب ما يقتضيه الموقف الذي يكون فيه الفرد. (الشرقاوي، 2003، 168)

ويرى "فؤاد أبو حطب" أن نظام الذاكرة طويلة المدى يعتبر أكثر أنظمة الذاكرة أهمية وأكثرها تعقيداً، حيث توجد فيها تسجيلات دائمة أو شبه دائمة للمعلومات ولهذه الذاكرة وسع غير محدود، ولعل أهم مشكلات هذا النظام ما يتعلق بتنظيم المعلومات خلال عملية التخزين وكذلك عمليات البحث المطلوبة أثناء عملية الاسترجاع. (أبو حطب، 1996، 315)

ويشير الباحثون في مجال علم النفس المعرفي إلى أن هذه الذاكرة تنقسم عادة إلى ثلاثة أجزاء:

1. ذاكرة المعاني: وتخزن في هذه الذاكرة شبكات من المعاني التي ترتبط بالأفكار والحقائق والمفاهيم والعلاقات والمعرفة العامة.
2. ذاكرة الأحداث: وتخزن في هذه الذاكرة جميع الخبرات الشخصية التي مر بها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة.
3. الذاكرة الإجرائية: وتخزن في هذه الذاكرة خبرات ومعلومات حول كيفية تنفيذ الإجراءات وعمل الأشياء أو أداء الأفعال وظروف استخدامها. (الزغول، والزغول، 2003، 64 – 66)

وتختلف نظم الذاكرة التي تم عرضها عن بعضها اختلافاً واضحاً سواء من حيث سعة الاستيعاب أو مدة الاحتفاظ بالمعلومات، فكل نظام منها يحقق وظيفة معينة ويقوم بتخزين أشكال معينة من المعلومات، كما أن هناك حدودا وإمكانيات معينة لكل نظام، مما يجعل كلا منها يعمل طبقاً لأسس معينة تختلف عن أسس عمل النظام الآخر. (الشرقاوي، 2003، 189)



وهناك من يؤكد على أن أنواع الذاكرة تحدد على أساس خصائص النشاط الذي تتحقق فيه ومن هذه التصنيفات:

النموذج الأول: يصنف الذاكرة إلى:

1. الذاكرة المرجعية Reference Memory وهي نظام تخزين طويل المدى، وتنقسم إلى:

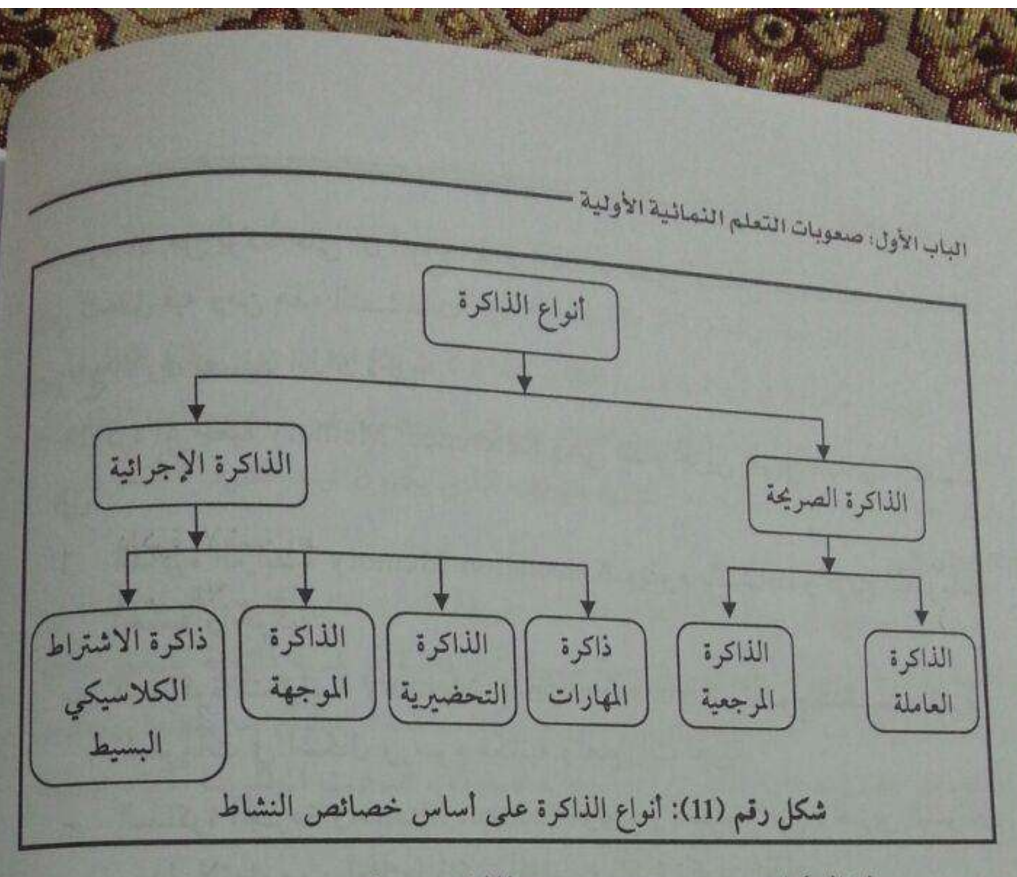
أ. الذاكرة الترابطية Association Memory وتقوم باكتشاف وتخزين المعلومات الحسية والحركية.

ب. الذاكرة التمثيلية Representational Memory وتقوم بتنظيم وتخزين المعلومات في أشكال ورسوم مكانية وتصورات لغوية.

ج. الذاكرة المجردة Abstract Memory وتقوم باستخلاص وتخزين القوانين ومدلولاتها، ومن أمثلتها ذاكرة المعاني وذاكرة تكوين المفاهيم.

2. الذاكرة العاملة Working Memory: ويطلق عليها العديد من الباحثين الذاكرة متوسطة المدى، وتقوم بتخزين ومعالجة المعلومات اللفظية وغير اللفظية وتعمل في تكامل واتساق مع الذاكرة المرجعية.

3. ذاكرة المهارات Skills Memory: وتشمل الخطط المطلوبة لأداء عمل معين. أما النموذج التالي لتصنيف الذاكرة فيوضحه المخطط التالي:



شكل رقم (11): أنواع الذاكرة على أساس خصائص النشاط

يتضح من هذا الشكل وجود نوعين رئيسيين للذاكرة هما:

1. الذاكرة الصريحة Declarative Memory: وتشمل الوقائع والحقائق والمعلومات العامة عن خبرة الفرد، فهي تضم ذكريات شعورية تقع في وعي الفرد ويمكن استدعاؤها بسهولة إلى حد كبير وتتضمن نوعين فرعيين هما:

أ. الذاكرة العاملة، وهي تسجيل مؤقت للمعلومات المطلوب تذكرها لفترة زمنية محدودة، وتساعد الفرد على التخطيط للمستقبل وتمكنه من ربط الأفكار والتصورات معا.

ب. الذاكرة المرجعية، وتشمل كل المعلومات الثابتة التي يرجع إليها الفرد للتعرف على الأشياء، ويمكن الاحتفاظ بالمعلومات لسنوات طويلة.

2. الذاكرة الإجرائية Procedural Memory: وتتضمن المعلومات التي ليست في متناول الوعي والشعور ويطلق عليها "الذاكرة الآلية" ومن أمثلتها كيفية الكتابة أو كيفية قيادة السيارات وتتضمن:

أ. ذاكرة المهارات، وتتضمن المهارات المطلوبة لأداء عمل أو حركة معينة.



ب. الذاكرة التحضيرية Priming Memory وهي الاحتفاظ المؤقت بالمعلومات مثل الذي يحدث في الإعداد لشيء ما.

ج. الذاكرة الموجهة Orienting Memory وهي العادات التي تعلمها الفرد من قبل وتعود عليها، فهي نوع من التعود الذي يوجه نشاط الفرد تبعا لما تعود علية من قبل.

د. ذاكرة الاشتراط الكلاسيكي البسيط Classical Conditioning Memory وتعني الاستجابات الآلية لمثيرات شرطية واغلبها ذكريات انفعالية. (أبو هاشم، 1998)

مما سبق ذكره يتضح لنا أن الاختلاف على أنواع الذاكرة لا يزال قائما حتى الآن ويبين الجدول التالي مقارنة بين أنواع الذاكرة الأكثر شيوعا:

ويوضح الجدول التالي مقارنة بين أنواع الذاكرة التي تم عرضها:

جدول رقم (1): يوضح المقارنة بين أنواع الذاكرة

وجه المقارنة	الذاكرة الحسية	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة العاملة	الذاكرة طويلة المدى
الوظيفة	تتركز في القدرة على استقبال المعلومات	التخزين المؤقت للمعلومات	تخزين ومعالجة المعلومات	تخزين المعلومات لفترات طويلة
المادة المخزنة	حسية		ذات معنى محدد وواضح	
السعة	غير محدودة وتستقبل كل المعلومات	حوالي 7 ± 2 من الوحدات	كبيرة إلى حد ما وتختلف حسب سهولة أو صعوبة المهام	غير محدودة
مدة الاحتفاظ بالمعلومات	فترة زمنية حوالي (0.25) من الثانية	حوالي (15) ثانية	حوالي (30) ثانية وتزيد في حالة التنشيط	ساعات، أيام، أسابيع، فترات طويلة جدا
طرق استقبال المعلومات	الحواس (بصرية، سمعية، لمسية، شمية)	المواد الشفوية عن طريق الصورة أو الشكل أو المعنى، والمواد الأخرى بطريقة ممارستها	مكونات متخصصة (لفظية -غير لفظية - مكانية - بصرية)	المواد الشفوية بحسب معناها أو شكلها والمواد الأخرى عن طريق نموذج مصغر لها
أسباب النسيان	الانطفاء	التضاؤل - الذبول	الإزاحة، الإخفاق، عدم التنشيط	الفشل في الاستقبال أو التخزين أو الاسترجاع
الانتباه اللازم	لا شيء	كمية ضئيلة	كمية مرتفعة	كمية متوسطة

(Howard، 1983: 20)، (Hamilton & Ghatala، 1994: 102)

الذاكرة وعلاقتها بصعوبات التعلم

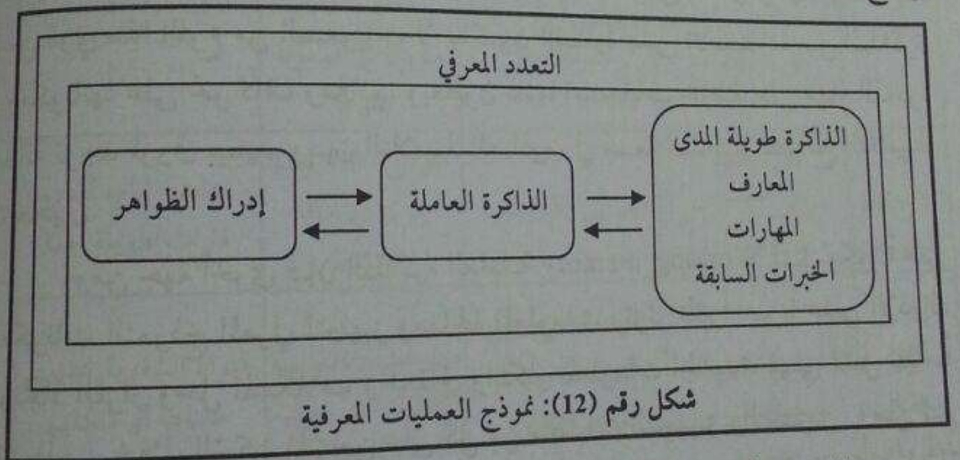
تلعب الذاكرة دورا رئيسيا في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المحصلة الابتدائية فمثلا في عملية القراءة تقوم بالاحتفاظ بأكبر عدد من الجمل أو الفقرات وإحداث تكامل داخلي بينهما، وتساعد كذلك على تركيب الكلمات داخل الجملة والتعرف على معاني الكلمات، وتعتبر سعة الذاكرة لدى التلميذ منبئا هاما بالقدرة القرائية وكذلك مصدرا للفروق في عملية القراءة، ويعاني التلاميذ ذوو السعة المتخصصة من صعوبات في مختلف المجالات الأكاديمية. ويؤكد سوانسون Swanson 1994 و1983 جورم Jorm على وجود علاقة إيجابية بين الذاكرة وعملية لقراءة وأن صعوبات تعليم القراءة هي نتيجة مباشرة لضعف أو عدم قدرة الذاكرة على أداء وظيفتها والتلاميذ من ذوي هذا النوع من الصعوبات لا يملكون القدرة على الاستفادة من الذاكرة ومكوناتها على نحو كاف وملائم، ويعطون دائما استجابات خاطئة على مهام الذاكرة وأنه توجد فروق بينهم وبين التلاميذ العاديين في سعة الذاكرة لصالح التلاميذ العاديين.

ومن جهة أخرى فإن الذاكرة العاملة Working memory تمثل مكوناً من مكونات النموذج المعرفي لتجهيز ومعالجة المعلومات وتؤثر تأثيراً حيوياً على الإدراك واتخاذ القرار وحل المشكلات واشتقاق وابتكار المعلومات الجديدة، فهي تمثل نظاماً نشطاً من خلال التركيز المتزامن على كل من متطلبات التجهيز والتخزين، ومن ثم فإن الذاكرة العاملة هي مكون تجهيزي نشط ينقل ويحول المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل ويحول منها، وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات حيثما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف (Wong, 1998, 177).

ولقد اتسقت نتائج الدراسات التي أجريت على الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لتشير إلى أهميتها البالغة في التمييز بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين وأن الإسهام النسبي للذاكرة العاملة في التباين الكلي للفروق بين ذوي

صعوبات التعلم والعاديين أكبر وأكثر أهمية من الإسهام النسبي للذاكرة قصيرة المدى، (Baddeley, 1986)، (Salway & Logie, 1995)، (Swanson, 1994)

وحيث إن عملية التعليم تتم في مستويات متتابعة يعتمد كل منها على الآخر وهذه المستويات هي الاستقبال والانتباه، والإدراك، والذاكرة، فعند إدراك المثير والتعرف عليه يتم تسجيله بالذاكرة العاملة في الوقت نفسه تستدعي بالخبرات السابقة المتصلة بالموضوع من الذاكرة طويلة المدى، حيث تتم عملية المقارنة والمعالجة للمثير بإعطائه معنى بناء على الخبرات السابقة، وإدراجه ضمن احد والمصطلحات القديمة أو تشكيل مفهوم جديد لهذا المثير في حالة تمايزه (محمد، 1998، 75) والمخطط التالي يوضح ذلك:



شكل رقم (12): نموذج العمليات المعرفية

من الواضح أن هذه المكونات تعمل معا في علاقة ديناميكية تفاعلية، وفي الذاكرة العاملة تتم عدة عمليات هي فرض الفروض والاستدلال والاستنتاج والتفسير والتعميم واتخاذ القرار المناسب في ضوء العلاقة بين المعلومات السابقة والجديدة حيث تحدث عملية تطابق ومقارنة بين المعلومات وبعضها ويعاني ذوو صعوبات التعلم من فقد واضمحلال واختفاء المعلومات من هذه الذاكرة ويكون هذا نتيجة أن الإدراك غير سليم بالإضافة إلى عدم مقدرتهم على استدعاء الخبرات السابقة من الذاكرة طويلة المدى.

ويتضح لنا من خلال العرض السابق: وجود خلل او اضطراب في الذاكرة العاملة يؤدي بالضرورة الى صعوبات التعلم وإن من أهم أسباب صعوبات تعلم القراءة هي عجز الذاكرة العاملة ووجود خلل أو اضطراب في مكوناتها فالفروق الفردية بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم انعكاس للفروق الفردية في هذه الذاكرة (العاملة) لأنها أكثر قدرة على التنبؤ بالتحصيل الدراسي في المجالات الأكاديمية المختلفة.

استراتيجيات التدخل العلاجي لصعوبات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم

ان المشكلة الرئيسة لدى ذوي صعوبات التعلم تتمثل في محدودية سعة الذاكرة والتي تشكل عقبة صلبة تقف خلف معظم اضطرابات عمليات المعرفة لديهم، ومن ثم فالأفراد الذين لديهم اضطرابات في قدرات الذاكرة أو عملياتها مثل ذوي صعوبات التعلم يكون من المتوقع بالنسبة لهم أن يجدوا صعوبات في عدد من الأنشطة الأكاديمية والمعرفية على اختلاف أنواعها، ومن هنا فإن معرفة وتشخيص وعلاج اضطرابات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم يمثل أهدافا تربوية هامة تسعى إلى تحقيقها كافة الأنظمة التربوية، وهذه الاضطرابات تتناول الاستراتيجيات وعمليات تجهيز ومعالجة المعلومات أو عمليات الضبط أو التحكم أثر مما تتناول طبيعة المكون.

تتفق معظم الدراسات والبحوث التي أجريت على اضطرابات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم على أن هذه الاضطرابات تتناول الاستراتيجيات وعمليات تجهيز ومعالجة المعلومات أو عمليات الضبط أو التحكم أكثر مما تتناول طبيعة مكونات التجهيز لديهم مع أن هناك بعض الدراسات التي أشارت إلى اختلاف خصائص مكونات التجهيز لدى ذوي صعوبات التعلم عنها لدى أقرانهم العاديين ومن ثم فإن أية محاولات للتدخل العلاجي لاضطرا بات عمليات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم، يجب أن تركز على كل من الاستراتيجيات وعمليات التجهيز والمعالجة أو عمليات الضبط والتحكم إضافة إلى محاولة تحسين خصائص المكونات ذاتها من السعة والفاعلية.

لقد استخدم علماء علم النفس المعرفي مصطلح استراتيجيات الذاكرة كمرادف لمصطلح معينات الذاكرة Mnemonics / Memory Aids، ويقصد بها مجموعة من التقنيات أو الأساليب التي تهدف إلى تنظيم المعلومات بحيث تصبح أسهل في حفظها وتذكرها. (Matlin, M, 2005, 173)

ويعرف 'بيليزا Bellezza' استراتيجيات الذاكرة بأنها وسائل لتحسين التعلم والاستدعاء اللاحق للمعلومات. (Bellezza, 1981, 247)

كما يعرفها 'شانك Shunk' (1995) بأنها مخططات منظمة يستخدمها المتعلمون بغرض مساعدتهم على متطلبات معالجة المعلومات التي تتضمنها مهام التعلم البسيطة أو المعقدة بما يسمح للمتعلمين بإتقان مهمة التعلم. (في حسن، طلعت، 2005، 14)

ويعرفها 'الزيات' بأنها الاستراتيجيات التي تساعد على تنشيط الذاكرة ورفع كفاءتها. (الزيات، 1998 أ، 405) بينما يعرفها 'عبد الحميد' بأنها طرق تساعد على التذكر. (عبد الحميد، 1998، 302)

ويعرفها كل من 'صادق وأبو حطب' بأنها خطط منظمة يمكن استنتاجها من أنماط السلوك التي تصدر عن المتعلم على الرغم من أنه قد لا يكون واعياً بها وهي قابلة للتعلم والاكتساب. (صادق، وأبو حطب، 1994، 607)

ويعرفها 'روبرت سولسو Robert Solso' بأنها الأساليب أو الحيل التي تساعد على تقوية أو تعزيز عملية الاختزان أو الاستدعاء للمعلومات الموجودة في الذاكرة، وهذا التعريف يتضمن جانبين من جوانب (عمليات) الذاكرة هما:

1. حفظ وتخزين المعلومات.
2. استدعاء المعلومات المختزنة. (روبرت سولسو، 2000، 391)

ويعرفها كل من 'الحاروني وحسن' بأنها مجموعة من الطرق والأساليب والإجراءات التي يستخدمها المتعلمون في عملية إدخال وتشفير المعلومات واسترجاعها. (الحاروني، وحسن، 2004، 293)

ويذكر 'بيهلر وسنومان Biehler & Snowman' أن أسباب فعالية معينات الذاكرة تكمن في أنها:

1. تزودنا بسياق واضح يمكننا من تنسيق وتنظيم المفردات غير الواضحة.
2. تعزز المادة المتعلمة التي تخلو من المعنى من خلال ربطها مع معلومات أكثر ألفة ومعنى.
3. تزودنا بمنبهات استرجاع مميزة والتي يجب أن تكون قد شفرت مع المادة المتعلمة.
4. تفرض على المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً في عملية التعلم. (Biehler & Snowman, 1993, 392)

ويكشف "عبد الحميد" عن نتيجة هامة وهي أن الذين يتقنون مادة تعليمية بسرعة أكبر ويحتفظون بها فترة أطول يستخدمون استراتيجيات أكثر تفصيلاً وتقدماً لحفظ وتذكر المادة وهي معينات الذاكرة، وأن الحفظة الأقل فاعلية يستخدمون عادة عمليات الحفظ الصم أي أنهم يكررون ما يريدون تذكره المرة بعد المرة حتى يعتقدون أنه ثبت في ذاكرتهم، كما يرى أن استراتيجيات الذاكرة يمكن أن تدرس بحيث يستطيع التلاميذ استخدامها على نحو مستقل عن المدرس أي أن التلاميذ يستطيعون أن ينموا أنساقهم بحيث يصنعون روابطهم بأنفسهم. (جابر، 1998، 302 – 303)

ويشير "فتحي الزيات" إلى أن استراتيجيات الذاكرة تؤدي إلى:

1. الألفة بالمفاهيم.
2. تركيز الانتباه.
3. استخدام مستويات أعمق للتجهيز والمعالجة.
4. استخدام الدلالات أو التلميحات المميزة.
5. التركيز على الاستراتيجيات الفعالة. (الزيات، 1998أ، 405 – 406)

من خلال ما سبق يستنتج المؤلفون أن استراتيجيات معينات الذاكرة تحسن عمليات الذاكرة كما أنها قابلة للتدريس والتعلم بالنسبة للتلاميذ بحيث تصبح لديهم القدرة على استخدامها بأنفسهم على نحو مستقل.

وتتمثل استراتيجيات معينات الذاكرة المستخدمة في الدراسة الحالية في أربع استراتيجيات هي: إستراتيجية التسميع، إستراتيجية التنظيم، إستراتيجية التصور البصري (العقلي)، وإستراتيجية الكلمة المفتاحية، وذلك لأن هذه الاستراتيجيات

تتميز بسهولة التعلم والاستخدام وتناسب المرحلة العمرية لعينة الدراسة الحالية وهذا يتفق مع ما أشارت إليه بعض الدراسات مثل: دراسة لينز Lines (1982)، دراسة بست Best (1993)، دراسة فولك Fulk (1994)، دراسة الهواري (2001)، دراسة عيسى (2004)، حيث أشارت هذه الدراسات إلى أن الأطفال يمكنهم تعلم هذه الاستراتيجيات واكتسابها واستخدامها عند سن العاشرة وما بعدها.

وفيما يلي عرض لهذه الاستراتيجيات:

1. **استراتيجية التسميع Rehearsal Strategy**

يقصد بإستراتيجية التسميع الطريقة التي يردد بها الفرد المعلومات ترديداً لفظياً أو بصرياً كي يتم حفظها في الذاكرة، ويوجد تسميع لفظي يناسب المعلومات اللغوية، وتسميع ذاتي حيث يزود المتعلم بتغذية راجعة مباشرة عن الأداء. (عبد الفتاح وعبد الحميد، 2005، 200)

وترجع أهمية التسميع إلى أنه يساعد التلاميذ على الاحتفاظ بالمعلومات في حالة نشطة باستمرار في مخزن الذاكرة العاملة كما أنه يزيد من فترة احتفاظ الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة بالمعلومات. (Rutherford, 2005, 309)

ويشير باديلي Baddely (2004) إلى أن إستراتيجية التسميع تعد إستراتيجية مفيدة جداً للاحتفاظ بالمعلومات كما أنها سهلة التعلم وقابلة للتطبيق الواسع سواء عند التلاميذ العاديين أو المتأخرين دراسياً أو ذوي صعوبات التعلم.

ويوجد نوعان من التسميع هما:

أ. التسميع المحافظ Maintenance Rehearsal.

ب. التسميع المفصل Elaborative Rehearsal.

ويتطلب التسميع المحافظ تكرار أو إعادة المعلومات في الذهن ويتم اللجوء إلى هذا النوع من التسميع عندما يكون الهدف هو الاستخدام الفوري أو الآني للمعلومات حيث يعمل الفرد على تسميعها كي تبقى نشطة حتى يتسنى له استخدامها وعندما يستخدم الفرد هذه المعلومات ربما يهملها بعد ذلك إذا شعر أنه لن يستخدمها مستقبلاً، أو يبذل مزيداً من الجهد المعرفي لإرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى

من أجل الاحتفاظ بها إذا شعر أن وجود مثل هذه المعلومات يساعده على تحقيق أهداف مستقبلية، ومن الأمثلة على هذا النوع حفظ رقم تليفون أو بعض المعلومات مثل الأسماء والمصطلحات وغيرها، أما التسميع المفصل فيلجأ إليه الفرد عندما يكون الهدف الاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة، ففي مثل هذه الحالة لا يلجأ الفرد إلى تسميع المعلومات أو ترديدها فحسب، بل يحاول ربطها ببعض الأشياء المألوفة بالنسبة له كي تساعده على تذكرها لاحقاً بسهولة، فهذا النوع لا يحافظ على المعلومات في الذاكرة العاملة فقط، بل يساعد على نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى، لذا تعد عملية التسميع عملية تحكم تنفيذية Executive Control Process تؤثر على سير المعلومات وتخزينها بالذاكرة. (الزغول والزغول، 2003، 59) (البيلي وآخرون، 2000، 240)

2. إستراتيجية التنظيم Organization Strategy

يقصد بإستراتيجية التنظيم محاولة إيجاد أو اشتقاق تنظيم أو ترتيب للمادة المتعلمة، كأن نوجد أسس مشتركة للوحدات الصغيرة في المادة تحت مظلة وحدات أكبر أي محاولة تنظيم وحدات المادة الأقل عمومية داخل وحدات أكثر عمومية أو ذات رتب أعلى، مثلاً (الأخضر، الأصفر، الأحمر، الأزرق) كلها تنتمي إلى فئة الألوان، كذلك (خوخ، مشمش، برتقال) كلها فواكه.... وهكذا.

ومن الأساليب الفعالة الأخرى تنظيم المادة المتعلمة في تكوين هرمي Hierarchy، والتكوين الهرمي هو تنظيم يتم ترتيب الفقرات من خلاله في شكل سلسلة من الفئات حيث تكون الفئات الأكثر عمومية في القمة ثم الفئات الأقل عمومية ثم الفئات النوعية، ويؤدي تنظيم المفاهيم المتعلمة واشتقاق أطراً لها إلى تيسير تعلمها والاحتفاظ بها ومن ثم تذكرها، فالمادة المتعلمة ليست مجرد مجموعة من الكلمات المنفردة المعزولة عن بعضها البعض وإنما هي تقبل الترتيب والتنظيم وإعادة الصياغة والاشتقاق والاستدخال والتوليف والتوليد ومن ثم يمكن أن تكون كائناً حياً نشطاً فعالاً ممتعاً ومثيراً ويمكن لكل من المعلم والمتعلم أن يوظفا هذه الخصائص في الوصول إلى التعلم الفعال. (الزيات، 1998 أ، 411 – 413)

ويرى "أنور الشرقاوي" أن من أهم العوامل التي تساعد على استرجاع المعلومات من الذاكرة هو تنظيم المعلومات المراد تعلمها على نحو ما وبشكل منسق وذلك ييسر الاحتفاظ بها في الذاكرة لفترة طويلة، كما أن التصنيف الجيد للمعلومات وفقاً لنظام معين يساعد على كفاءة تخزينها ودقة وسرعة استرجاعها. (الشرقاوي، 2003، 193)

ويشير "بجوركلاند ودوجلاس Bjorklund & Douglas" إلى أن تنظيم الكلمات أو الصور في فئات ذات معنى يساعد على الاحتفاظ بها في الذاكرة لفترات طويلة وأنه لمن المفيد استخدام هذه الإستراتيجية في الحياة العملية، فمثلاً تذكر الأشياء التي يجب شراؤها من محل البقالة يحدث له تعزيز إذا ما قام المتسوق بتنظيم الأشياء في فئات مثلاً (منتجات ألبان، لحوم، خضروات، فواكه) أو الوجبات (أشياء خاصة بالإفطار، أو الغذاء، أو العشاء). (Bjorklund & Douglas,1998, 210)

3. إستراتيجية التصور العقلي Mental Imagery Strategy

يقصد بإستراتيجية التصور العقلي محاولة تكوين تمثيلات عقلية للأشياء والأحداث والمواقف والموضوعات التي ليس لها وجود فيزيقي، والتصور العقلي يمثل إستراتيجية قوية لرفع كفاءة الذاكرة وزيادة فعاليتها. (الزيات، 1998 أ، 406)

ويعرف "ممدوح غانم" التصور العقلي بأنه تكنيك يعتمد على تشكيل صورة عقلية غير مألوفة للمفردات المطلوب تذكرها على أن تكون هذه الصورة كلما أمكن مبالغاً فيها ومضحكة وغير منطقية. (غانم، 1994، 30) ويذكر "ستيوارت هولس وآخرون" أن الكلمات المادية والتي لها كيان ملموس يسهل تصورها مثل كلمتي (حصان، شجرة) ويكون تعلمها أيسر من تعلم الكلمات المجردة مثل كلمتي (حقيقة، حرية) لأن الكلمات التي من النوع الأول فيها ميزة التشفير المزدوج، إذن فالكلمات المحسوسة يتم تذكرها من وجهتين: ككلمات أولاً، ثم كصور ذهنية ثانياً، بينما الكلمات المجردة يكون تمثيلها لفظي فقط. (ستيورات هولس وآخرون، 1983، 410)

ويرى العديد من علماء النفس مثل "بيفيو Paivio" و"باور Bower" أن الذاكرة تتضمن محتويين: عملية تصورية غير لفظية، وعملية لفظية رمزية، فعندما تكون الأشياء المطلوب تذكرها عبارة عن صور أو أشياء فإن الاحتمال الأكبر هو تنشيط كل

من العمليتين أي تنشأ آثار للذاكرة التصورية والذاكرة اللفظية، وعندما تكون الأشياء المطلوب تذكرها عبارة عن كلمات وخاصة لأشياء محسوسة مثلاً "كرسي" فإن هذا الشيء يثير صورة بصرية، ويمكن أيضاً أن ينشأ نوعان من آثار الذاكرة، ولكن عندما تكون الأشياء المطلوب تذكرها هي كلمات مجردة مثلاً "ديمقراطية" فإنها في أغلب الأمر لا تثير صوراً بصرية بل آثاراً تذكرية لفظية فقط. (مدنيك سارنوف، 1984، 188)

وتشير "لندا دافيدوف" إلى أن استقبال المعلومات الشفوية بصرياً يجعل المادة سهلة التذكر عنها في حالة التكرار والإعادة وإذا ما جمع بين التصور والتكرار فهذا يعطي نتائج أفضل من استخدام التصور فقط فاستخدام الوسيلتين معاً يجعلنا نعتمد على نوعين من مخازن الذاكرة. (لندا دافيدوف، 1988، 365)

4. إستراتيجية الكلمة المفتاحية Keyword Strategy

يقصد بإستراتيجية الكلمة المفتاحية محاولة الربط بين الكلمات غير المألوفة المراد تعلمها وبين الكلمات المألوفة السابق تعلمها حتى يسهل حفظها وتذكرها كما أنها تقوم على استخدام التصورات العقلية لمساعدة الأفراد في تذكر معاني المفردات أو الكلمات غير المألوفة. (الزيات، 1998 أ، 409)

وتعد إستراتيجية الكلمة المفتاحية أكثر استراتيجيات الذاكرة فاعلية وقابلية للتكيف وتأتي فاعليتها من كونها تعطي مزيدا من الألفة والمعنى للمعلومات التي يتم اكتسابها حديثا وأنها تربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة. (Kleinheksel & Summy, 2003, 40)

ويرى "برانينج وآخرون Bruning، et al" أن استراتيجية الكلمة المفتاحية تتضمن ثلاث خطوات:

أ. يقوم التلاميذ بإعادة تركيب المعلومات التي سيتم تعلمها إلى مصطلح مألوف ومعروف مسبقاً ويمكن تصوره وحفظه بسهولة.

ب. يختار التلاميذ كلمة مفتاحية ترتبط بالمعلومات الجديدة بصورة متفاعلة في شكل صور بصرية أو جملة.

ج. يقوم التلاميذ باسترجاع الاستجابة المناسبة من خلال التفكير في الكلمة المفتاحية واستدعاء المعلومات المرتبطة بها والمتفاعلة معها للوصول إلى المعلومة المطلوبة. (Bruning, et al, 1995, 89 – 90)

ويشير "وانج وآخرون Wang، et al" إلى أن استخدام إستراتيجية الكلمة المفتاحية يزيد من سرعة التعلم والاستدعاء الفوري للمعلومات ويمكن استخدام هذه الإستراتيجية في مجالات ذات محتويات متنوعة مثل تعلم المفردات واكتساب المفاهيم وتذكر عواصم الدول واستدعاء المعلومات الرئيسية التي تقدم في نصوص النثر. (Wang, et al, 1992, 520)

ويضيف "عبد الحميد" إلى أن هذه الإستراتيجية قد استخدمت في تعلم الأطفال مفردات اللغة وأسماء الدول وعواصمها وإنجازات الأعلام الأفذاذ وقد أمكن بالنسبة للأطفال الذين لا يستطيعون توليد صور بصرية تلقائياً (من رياض الأطفال حتى الصف الرابع) الاستفادة من هذه الإستراتيجية مع استخدام جمل كتعبيرات عن صور عقلية بدلاً من الصور البصرية. (عبد الحميد، 1994، 216)

5. إستراتجية المواضع المكانية Loci Method Strategy

ويرجع استخدام هذه الإستراتجية إلى عهد اليونانيين والرومانيين حيث كان يستخدمها الخطباء لتذكر ترتيب الموضوعات التي يرغبون في تغطيتها أثناء الحديث الذي كان يتسم بالطول وتتلخص هذه الطريقة في أن الفرد يقوم بإيداع كل مفردة من مفردات القائمة المطلوب تذكرها في موضع (مكان) مشهور كحجرات منزله مثلا أو شارع ما ومن ثم فان استرجاع هذه المفردات فيما بعد يشبه (المسيرة العقلية) خلال هذه الأماكن بغرض تذكر تلك المفردات على أساس ترتيبها السابق فعلى سبيل المثال: إذ أكانت الحجرة تتضمن (منضدة -لمبة -كاسيت) في حين توجد لدينا قائمة المفردات (قشدة- لبن - تفاح) فان الفرد يقوم بمزاوجة الأشياء من المفردات كما يلي: توجد قشدة على المنضدة أما اللمبة فلونها لبنى وتوجد تفاحة فوق الكاسيت.

ويذكر (الحامولي 1988، 501) مثالا لإستراتجية المواضع المكانية انه إذا كان لدينا عشر مفردات يراد تشفيرها واستدعاؤها يمكن أن تتذكر صورة مكان مألوف مثل المطبخ ويتم تخيل كل من المفردات العشر ووضعه في موضع مميز في صورة المطبخ

واحد في الفرن وآخر في المغسلة وهكذا عند الاستدعاء نتخيل المطبخ ثانية ونتخيل المفردة ومكانها الذي تم تشفيره إلى يتم استرجاع جميع القائمة وعلى الرغم من كون إستراتجية المواضع المكانية من الاستراتجيات ذات الفعالية المؤكدة في عملية التذكر إلا انه هناك عدة قواعد تحكم هذه الإستراتجية هي كما يلي:

أ. إن هذه المواضع ينبغي أن تكون متفاوتة الواحدة عن الأخرى بحيث تكون سلسلة طليعية.

ب. يلزم عدد كبير من الأماكن والمواضع حتى يتم التزاوج بينها وبين قائمة الكلمات التي يراد حفظها.

ج. ينبغي أن نرقم المواضع في السلسة من واحد إلى آخر موضع وهكذا يمكن استخدام المجموعة نفسها في المواضع على نحو متكرر ويمكن أن يمضي الاسترجاع من مكان إلى آخر في السلسة متقدما أو راجعا.

د. ينبغي أن تكون المواضع مختارة مألوفة جدا ويسهل تصورها. وأفضل المواقع هي المستمدة من الخبرة الشخصية ومع ذلك يمكن استخدام مواضع خالية.

ه. لا ينبغي أن يكون التذكر متشابه في المظهر الواحد مع الآخر ولكي تقلل مصدر التداخل الممكن في الحد الأدنى ينبغي التأكيد على الملامح المميزة.

و. ينبغي أن نتخيل بصريا كل موضع باحتوائه على قطعة من الأثاث تميزه أو خاصية معمارية.

وتجدر الإشارة إلى أن خطوات استخدام إستراتجية المواضع المكانية تتحدد بما يلي:

- تصور طريق معروف لدى الفرد وليكن بيته أو الشارع الذي يسكنه.
- يضع الفرد صورة كل معلومة يريد تذكرها في موقع معين داخل البيت أو الشارع.
- يقوم الفرد بنزهة خيالية في المنزل بحيث يمر على كل الصور التي تمثل المعلومات.

6. **إستراتجية الحرف الأول First letter Technique**

وهي بناء كلمات ذات معنى من الحروف الأولى لكل كلمة أو جملة أو بيت من الشعر لتذكرها. فمثلا المتعلم قد يجمع الحروف الخمسة الأولى من الأبيات الشعرية الخمسة في كلمة واحدة وهذه الطريقة تساعد على التذكر ويمكن تذكر أعراض نقص المناعة المكتسبة في اللغة الانجليزية من خلال (AIDS) والتي تعنى Acquired Immunity Deficiency Syndromes وكذلك كلمة (VAKT) والتي تعد من أشهر الأساليب استخداما في التربية الخاصة وخاصة في مجال صعوبات التعلم وهي طريقة الحواس المتعددة وتشير الحروف إلى (V) يشير إلى حاسة البصر (Visual) والحرف (A) يشير إلى حاسة السمع (Auditory) والحرف (K) يشير إلى الحاسة الحسية الحركية (Kinesthetic) والحرف (T) يشير إلى الحاسة اللمسية (Tactual).

7. **إستراتيجية ما وراء الذاكرة**

تقوم هذه الإستراتيجية على قيام المعلمين بتعريف التلاميذ أن اتخاذ إجراءات معينة يمكن أن يكون أكثر فائدة من غيرها في تعلم المادة ودراستها مثل: إعطاء تلميحات عن العوامل التي تساعد على الحفظ والتذكر وحدود عمل الذاكرة أو تفسيرات لكفاءة أو فعاليات تنشيط والذاكرة والأسباب التي تؤدي إلى رفع مستوى الأداء والاحتفاظ بالمعلومات واستخدام المعلومات أو توظيفها بصور منتجة وفعالة.

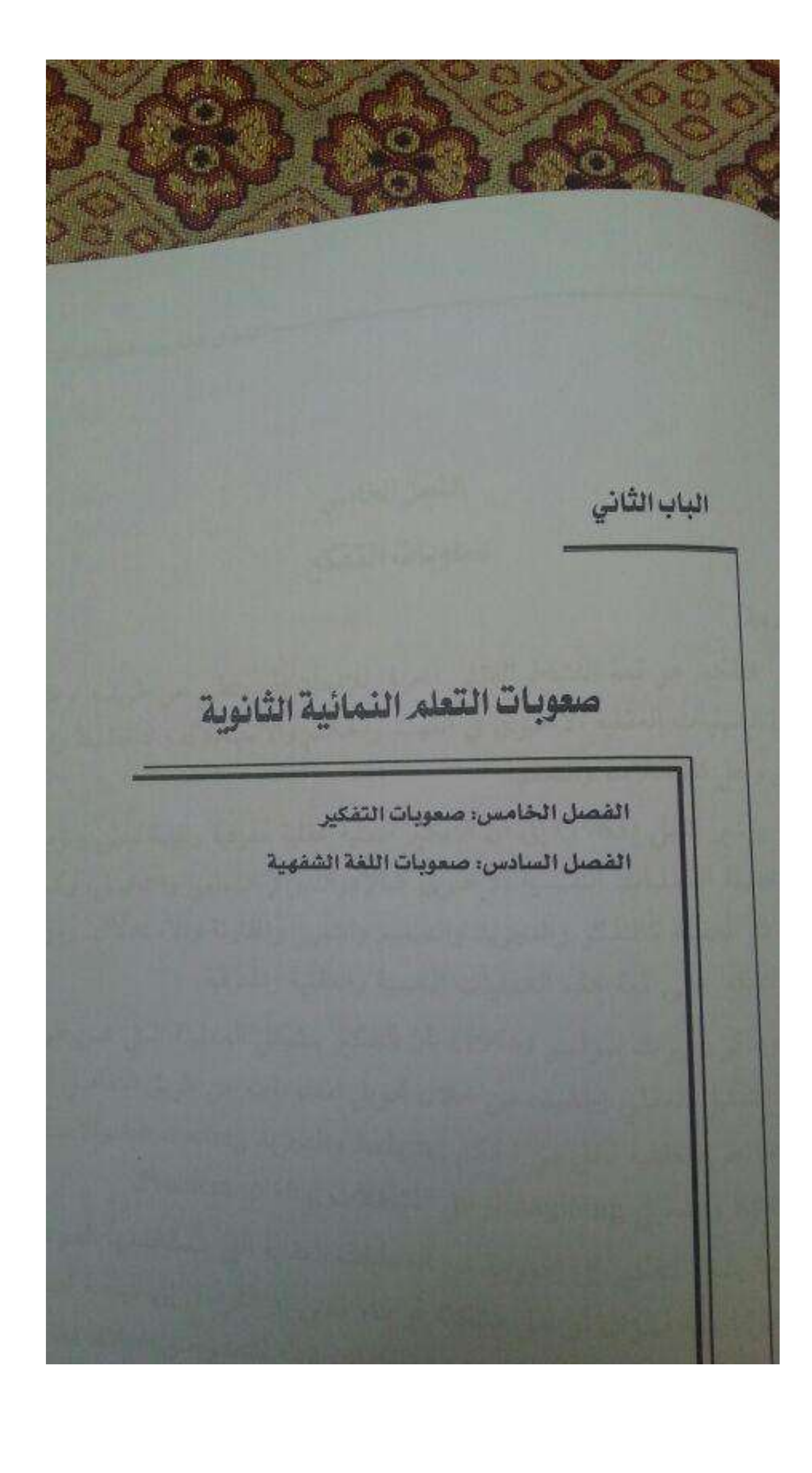
8. **استخدام إستراتجية مراقبة الذات**

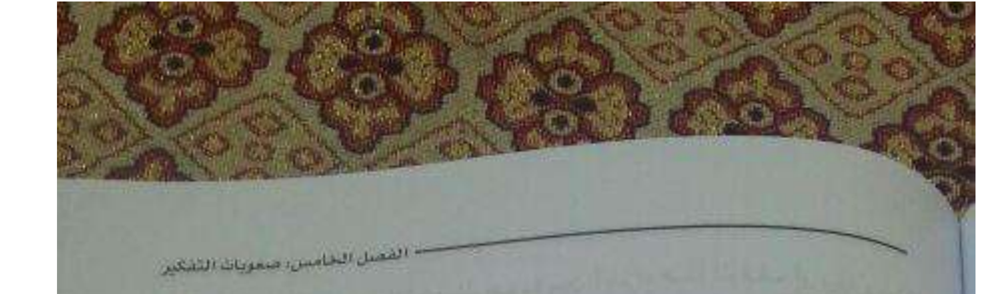
عندما يكرر الأطفال المادة التعليمية التي يتم تعلمها وتذكرها يجب تعليمهم أن يستخدموا إستراتجية مراقبة الذات بحيث يستطيعون أن يراقبوا أداءهم على كل المهام المعرفية وإن مراقبة النفس ترتبط بما اسماه فلافل وولمان Flavell& (Wellman,1977) بتحول الذاكرة ومعرفة الفرد ووعيه بأي شيء له صلة بالمعلومات التي تم تخزينها واسترجاعها فالشخص تكون لديه القدرة على معرفة الأشياء الأسهل في تذكرها من غيرها فالتدريب على تحول الذاكرة يكون مفيدا في تدريس الأطفال لتحديد خصائص المهمات التي تتطلب تذكرا سهلا أو صعبا ويجب أن يتعلم الأطفال

استراتيجيات الذاكرة التي تساعدهم عل التذكر بشكل أفضل. (كيرك كالفنت،1988، 157,158)

ويرى (الزيات، 1998ب، 392) أنه إزاء صعوبة التدخل العلاجي الذي يتناول المكونات يصبح التركيز العلاجي الذي يتناول الاستراتجيات والبرامج مطلبا تفرضه طبيعة عمليات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم وحيث انه يمكن اكتساب الكثير من أنماط الاستراتجيات والبرامج الفعالة من خلال عمليات التدريس فإنه يجب تعليم وإكساب ذوي صعوبات التعلم مثل هذه الاستراتجيات يقع بالدرجة الأولى على البرامج المدرسية من حيث التصميم المحتوى من ناحية وعلى القائمين بالتدريس لهذه الفئة من الطلاب من ناحية أخر.

وفي النهاية يمكن القول انه ليست هناك إستراتجية واحد فعالة أكثر ملاءمة تصلح للأفراد ذوي صعوبات التعلم وإنما يتم تطبيق الإستراتجية الأكثر ملاءمة لطبيعة المهمة المقدمة ووفقا لمستوى تناول التلميذ للمعلومات المقدمة إليه.


الباب الثاني
صعوبات التعلم النمائية الثانوية
الفصل الخامس: صعوبات التفكير
الفصل السادس: صعوبات اللغة الشفهية



الفصل الخامس

صعوبات التفكير

مقدمة

التفكير هو قمة النشاط العقلي المعرفي للإنسان إذ يستطيع عن طريقه توظيف غالبية العمليات العقلية الأخرى في الفهم والحكم والاستدلال والتخطيط واتخاذ القرار وحل المشكلات والتعلم.

ويشير كامل (1983) إلى أن التفكير عملية عقلية معرفية راقية تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الأخرى كالإدراك والإحساس والتخيل، وكذلك العمليات العقلية كالتذكر والتجريد والتعميم والتمييز والمقارنة والاستدلال. ومن ثم يتربع التفكير على قمة هذه العمليات النفسية والعقلية والمعرفية.

ويذكر روبرت سولسو (1996) بأن التفكير يشكل العملية التي عن طريقها يتشكل التمثيل العقلي الجديد، من خلال تحويل المعلومات عن طريق التعامل المعقد بين الخصائص العقلية لكل من الحكم Judging والتجريد Abstracting والاستدلال Reasoning والتخيل Imagining وحل المشكلات Problem solving.

كما يشير التفكير إلى مجموعة من العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد عند البحث عن إجابة لسؤال أو حل مشكلة أو بناء معنى أو التوصل إلى نتيجة أصلية لم تكن معروفة له من قبل وهذه العمليات/ المهارات قابلة للتعلم من خلال معالجات تعليمية معينة. (زيتون، 2003، 6)

تعريف التفكير

يعتبر التفكير نشاطا عقليا يستخدم الادراك والتصور والتذكر في توجيه الطاقة الذهنية لحل المشكلات ومواجهة المواقف المعقدة أو الجديدة والتي تتطلب تصرفاً معيناً

مقيداً بالظروف المحيطة والعلاقات الموجودة بين أجزاء هذا الموقف أو بينه وبين مواقف أخرى سابقة من تجارب الشخص الماضية.

كما أن التفكير يستخدم الصور الذهنية والمدركات الحسية ورموز المعاني والمفاهيم والمدركات الكلية مما يساعد على استنباط علاقات جديدة تؤدي الى المزيد من الوضوح والسيطرة على الموقف.

ويعد التفكير أعلى مراتب النشاط العقلي، فهو يمثل إحدى العمليات العقلية المعرفية التي تشكل جانبا راقيا في شخصية الإنسان يميزه عن غيره، إذ يستطيع الإنسان عن طريق التفكير - الذي يوظف له غالبية العمليات العقلية الأخرى، إن لم يكن كلها تقريبا - أن يواجه كل ما يقابله من مشكلات، وأن يجد لها ما يناسبها من حلول. (عبد الله، 1994، 84)

كما تقدم بار برا برز يسن (Parbara prsseisen- 1997) مجموعة من الافتراضات خاصة بالتفكير وهي:

1. إن التفكير عملية معرفية، أو فعل عقلي تكتسب من خلاله المعرفة.
2. إن الاشتقاق العقلي للعناصر العقلية (الأفكار) من الإدراكات والمعالجة العقلية لهذه الأفكار أو المزج بينهما.
3. التفكير يعني المعالجة العقلية للوارد الحسي، بهدف تكوين الأفكار والاستدلال حولها أو الحكم عليها.

وتعد مهارات التفكير أمرا جوهريا في العالم المعاصر، لأنها مهارات حياتية يومية، ويحتاج إليها كل فرد من أفراد المجتمع أثناء احتكاكه بغيره من الناس، ولذا أصبح من الضروري أن يتعلم الفرد هذه المهارات البناءة، والمهارات التي تخلق القدرة على القيام بالأفعال، وذلك ليفيد منها في فهم هذا العالم الذي يزداد تعقيدا يوما بعد يوم. (إدوارد دي بونو، 1990، 3)

اهمية التفكير

والتفكير يمثل أهمية كبيرة في مجال التعلم تتمثل فيما يلي:

1. يساهم في زيادة التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب.
2. يساهم في زيادة الدافعية و الثقة بالنفس لدى الطلاب عند مواجهة المواقف الجديدة.
3. يساعد تعليم مهارات التفكير على نجاح الفرد وتطوير المجتمع لأنه يزود الفرد بالأدوات التي يحتاج إليها للتعامل مع أي نوع من أنواع المعرفة التي تتزايد بشكل مستمر وبالتالي تؤدي إلى تطوير وتنمية المجتمع.
4. يعمل تعليم مهارات التفكير على رفع درجة الإثارة وجذب الانتباه للخبرات الصفية مما يجعل دور المتعلم ايجابياً وفعالاً ويحقق الأهداف التعليمية التي تقع على عاتق المعلم والمدرسة.
5. تعلم مهارات التفكير يعد ضرورياً لاكتشاف نواميس الحياة فالقرآن الكريم والسنة النبوية قد دعيا إلى النظر العقلي والتأمل والتبصر والتفكير لأنه أحد الوسائل الهامة جداً لاكتشاف نواميس الكون وعظمة الخالق ﷻ.
6. عمل تعليم التفكير إلى تحول الطالب من متلق للمعرفة إلى باحث عن المعرفة ومعالج لها.

فتعليم التفكير يساهم في تحول الطلاب من ثقافة الذاكرة إلى ثقافة الإبداع، وبلغة العلوم التجارية فإن تعليم التفكير هو عملية إنتاجية من الدرجة الأولي ، وليس عملية استهلاكية وبالتالي نحن في حاجة إلى زيادة تلك الإنتاجية من خلال التغلب على صعوبات التفكير لدى التلاميذ في المراحل المختلفة.

أبعاد التفكير

بالرغم من أن تعليم التفكير قد حظي باهتمام الكثيرين من العلماء في مجال التربية وعلم النفس- إلا أنه ما زال هناك غموض في جوانب عديدة من التفكير، وخاصة أبعاده، ومستوياته، وطبيعة كل من مهاراته وعملياته، إلا أن هناك الكثير من

البحوث التي سعت لبناء نماذج توضح طبيعة المهارات والعمليات العقلية، وكيفية معالجة الفرد لمعلوماته، وكيف يمكننا إكساب التلاميذ لمهارات التفكير.

ويقدم مارزانو وآخرون- Marzano,et. al, (1997) خمسة أبعاد للتفكير تتمثل في:

1. **الميتا معرفة (ما وراء المعرفة) Metacogntion**

وهي تعني ببساطة أن يكون الفرد واعيا بتفكيره، وهي تتضمن مكونين:

أ. الوعي بالذات والتحكم فيها: أي التزام الفرد وانتباهه نحو العمل الذي يقوم به، لمعرفة قدرته على أدائه، والجهد المبذول فيه، ومعرفة الذات والتحكم فيها.

ب. المعرفة بالعملية العقلية والتحكم فيها: وتتضمن تخطيط الإستراتيجيات اللازمة للتفكير، وتقييم مدى التقدم في عمليات محددة والتي بدورها تحقق أهداف محددة.

ويعرف "أرثر كوستا" Arther,costa "الميتا معرفة بأنها وعي الناس بعمليات تفكيرهم أثناء التفكير، فبعض الناس لا يستطيعون وصف الخطوات، ولا التسلسل الذي يستخدمونه قبل، وأثناء وبعد حل المشكلة، حيث إنهم لا يستطيعون ترجمة الصور البصرية الموجودة في أذهانهم إلى كلمات". (أرثر كوستا، 1997، 128)

2. **التفكير النقدي والإبداعي Creative and Critical Thinking**

يركز التفكير النقدي على التقييم، بينما التفكير الإبداعي على التوليد، إلا أن الاثنين يكملان بعضهما البعض، ويعملان معا فأي تفكير جيد يتضمن تقديرا للقيمة، وإنتاجا للجديد.وقد قدم أنيس (1985) Ennis قائمة شاملة لمهارات التفكير النقدي وتشمل: التركيز على السؤال، وتحليل الحجج والبراهين، والحكم على مصداقية المصدر، وكذلك تتضمن عمليات التفكير الإبداعي، مهارات معرفية، مثل توليد البدائل والتفكير من وجهات نظر متعددة.

3. **عمليات التفكير Thinking Operations**

استخدم فورشتين مصطلح "العملية" لكي يشير إلى التكوين العقلي الذي تتم من خلاله معالجة المعلومات، ابتداء من العمليات العقلية البسيطة وحتى العمليات العقلية المعقدة، كما أوضح فورشتين أن العمليات العليا للتفكير ترتكز على سلسلة من

المهارات الأساسية، والتي أطلق عليها مصطلح "الوظائف المعرفية" Cognitive Functions" ويرى أنها تمثل متطلبات سابقة للعمليات المعرفية. (Feuerstein, R.,et.al, 1980,106)

وتعد الإجراءات العقلية المسماة بالعمليات، أحد أهم أبعاد التفكير؛ عمليات ثرية متعددة الجوانب، مركبة تتضمن العديد من مهارات التفكير، حيث أن مهارات التفكير تعد إجراءات معرفية بسيطة، مثل الملاحظة، المقارنة، الاستنتاج، في حين أن عمليات التفكير ذات مدى أوسع تأخذ وقتا أطول لتكتمل، وقد تم تحديد ثماني عمليات للتفكير في إطار أبعاد التفكير وهي:

تكوين المفهوم - تكوين المبدأ- الفهم - حل المشكلات - اتخاذ القرارات البحث -الصياغة -الخطاب اللفظي.

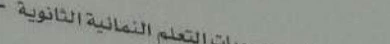
ويشير بياجيه، إلى أن مفهوم العمليات يشير إلى أي عمل تصوري ذهني، على اعتبار أنها أفعال تداخلت، وتكاملت مع غيرها من الأفعال؛ لتكون نظما عامة قابلة للانعكاس، والملاحظة، والقياس، ويرى بياجيه أن العمليات هي ذلك المستوى الذي يحقق فيه الطفل - في تراكيبه المعرفية - نوعا من الثبات، والتنظيم، والاتساق، والتكامل. (الزيات، 1995، 193)

4. **مهارات التفكير الأساسية Basic Thinking Skills**

مهارات التفكير الأساسية هي عمليات على المستوى المصغر البسيط، بالمقارنة بعمليات التفكير المركبة، وتعمل على خدمتها، بمعنى أنه أثناء انغماس الفرد في أي عملية من عمليات التفكير فانه يستخدم العديد من مهارات التفكير الأساسية.

5. **المعرفة بمجال محتوى معين**

يوضح مارزانو وآخرون (1997) أن الأبعاد السابقة: الميتا معرفة، والتفكير الناقد والإبداعي، وعمليات التفكير، ومهارات التفكير الأساسية؛ تستخدم أثناء تحصيل المعرفة بمحتوى معين، ويعني ذلك أن تدريس التفكير لا يمكن أن يتم بمعزل عن محتوى التعلم، بل يجب أن يكون جزءا متكاملا من التدريس في الفصل. وينبغي أثناء تعلم التلاميذ محتوى معينا، أن تدعم معرفتهم الميتا معرفية، وأن يستخدمو



مهارات التفكير الناقد والإبداعي؛ لكي يعمقوا ويثروا فهمهم للمحتوى، وأخيرا ينبغي أن تستخدم عمليات التفكير كمنظم أساسي للمهام في الفصل، كما تستخدم مهارات التفكير الأساسية كأدوات في إنجاز هذه المهام.

جدول رقم (2): يوضح قائمة مارزانو لمهارات التفكير الأساسية

مهارات التحديد	مهارات جمع المعلومات
1. تحديد المشكلات. 2. تحديد الأهداف.	3. الملاحظة. 4. صياغة الأسئلة.
مهارات التذكر	مهارات التنظيم
5. الترميز. 6. الاستدعاء	7. المقارنة. 8. التصنيف. 9. الترتيب. 10. التمثيل.
مهارات التحليل	المهارات التوليدية
11. تحديد الخصائص والمكونات. 12. تحديد العلاقات والأنماط. 13. تحديد الأفكار الرئيسية. 14. تحديد الأخطاء	15. الاستنتاج. 16. التنبؤ. 17. تطوير الفكرة.
مهارات التكامل	مهارات التقييم
18. التلخيص. 19. إعادة البناء.	20. تحديد المحكات. 21. التأكد.

(مارزانو وآخرون، 1997، 100)

أدوات التفكير

يتطلب التفكير مؤازرة المدركات الحسية والصور والمفاهيم والإشارات والصيغ وتتمثل هذه الأدوات في:

1. الإدراك الحسي

إن المدركات الحسية هي العناصر الهامة في التفكير، والتي توفر له مادة عمله، كما تثيره وتستحثه.

2. **الصور**

والصورة أيضا نوع من الرمز يتضمن الاسترجاع الطفيف للمدركات الحسية، فالخبرات السابقة لشخص ما تدور في راسه على هيئة صور، ويمكن للصور ان تستدعى عن طريق جهد واع لكنها أيضا تومض في الذهن بشكل لا إرادي. وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الصور ليست ضرورية للتفكير كما كان ينظر إليها من قبل وتستخدم الصور في التفكير الذي يقوم به الفرد، بينما يستعمل بعض الأفراد الرموز الأخرى في تفكيرهم بدلا من الصور.

3. **المفاهيم**

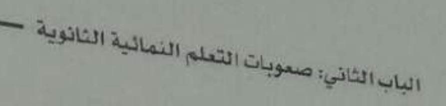
هي الصيغ المجردة للتجارب السابقة، والمفهوم هو فكرة مجردة تبنى على الإدراك الحسي، ويتصف المفهوم والذي يتكون بمساعدة التجريد بأنه عقلي، كما توسع المفاهيم من حدود التفكير لتجعله يتضمن كلا من الماضي والحاضر والمستقبل، ولا يمكن للتفكير أن يتم دون المرور بالمفاهيم ويتم على أساسها تصنيف الأشياء. (Sharma.R.N., 2002, 345)

وتتمثل أهم صعوبات التفكير في الصعوبات الخاصة بتكوين المفهوم وصعوبات حل المشكلات.

صعوبات تكوين المفهوم

المفهوم هو فكرة عامة نكونها عن شيء (سيارة) أو شخص (الأب) أو موقف (تعلم – صلاة) نطلق عليها لفظا يدل عليها بعد أن نكتسب اللغة وهذا اللفظ مستمد من لغة الحديث والكتابة العادية أو من الكتب والدوريات.

وتُعدّ المفاهيم من المواضيع المهمة في علم النفس المعرفي، لكونها تعمل على مساعدة العقل على تنظيم المعلومات وإدراجها تحت مسميات معينة يسهل على العقل البشري أن يصنفها ويستذكرها كلما دعت الحاجة.



تعريف تكوين المفهوم

ويمكننا أن ندرج ثلاث وجهات نظر في تعريف المفهوم:

1. التعريف اللغوي/ ويعني العلم أو فهم الكلام، وهو يتعلق بالمعاني، فيقال (فهمت الكلام) أو (عرفته).
2. التعريف المنطقي/ وهو مجموعة من الصفات التي تكفي لتعريف الأشياء أو الظواهر، وهو لهذا ضروري لتحديد مسميات لأشياء وحقائقها.
3. التعريف النفسي/ وهو فئة من المثيرات فيها خصائص مشتركة، وهذه المثيرات قد تكون أشياءَ أو أحداثاً أو أشخاصاً.

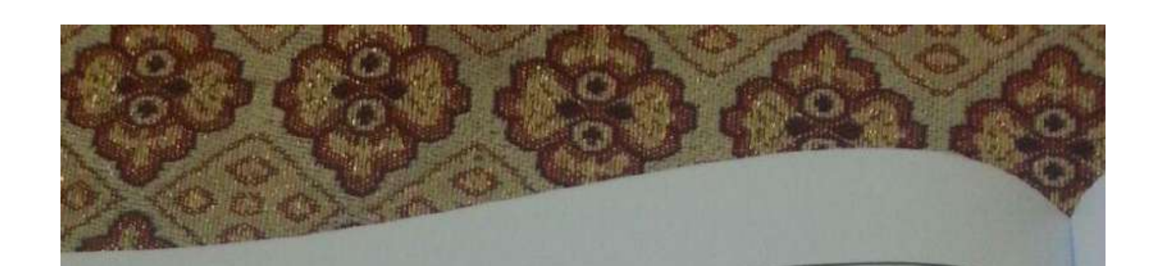
تبدأ المفاهيم بالتكوّن عند الطفل بعد الولادة مباشرة، حيث تبدأ المفاهيم البسيطة المنفصلة بالتكوّن، وهي عبارة عن إحساسات وحركات أولية يقوم بها الطفل للتعرف على بيئته واكتشافها، وتزداد قدرته على تمييز الأشياء وتصنيفها كلما زاد النمو والتطور لديه.

وتعتبر طريقة تصنيف المدركات وإعطاؤها أسماءها، إحدى الطرق المهمة التي يلجأ إليها الطفل، إذ أن هنالك الكثير من المنبهات المشابهة التي نصنفها و نعطيها نفس الأسماء وكثيرا ما نعجب لوضعنا لها تحت مسمى واحد.

ويعتمد الطفل في تكوينه للمفهوم على الملاحظة التي تصل به إلى إدراك المظاهر المختلفة لكل شيء يقع تحت حسه، ثم يلجأ لمقارنة هذه الأشياء تبعاً للتباين أو التشابه في مظهرها، ثم تحليل تلك الصفات لمعرفة العوامل المشتركة فيها وغير المشتركة، ثم أخيراً ربط النتائج التي توصل إليها برموز لغوية أصطلح عليها الناس، وتصبح التسمية هذه بمثابة المرحلة الأخيرة في تكوين المفهوم. وبتكرار السلوك المتبع وربط الماضي بالمستقبل تنشأ معاني الأشياء.

مستويات نمو المفاهيم عند الطفل:

1. ملاحظة الطفل للمظاهر الحسية للأشياء.
2. إدراك المظاهر المختلفة لكل شيء تحت حسه.
3. مقارنة الأشياء تبعا لتباين أو تشابه المظاهر المميزة لها.



4. تحليل تلك المظاهر والصفات لمعرفة المشترك منها وغير المشترك.
5. استنتاج الصفات العامة الجوهرية التي تميز الأشياء.
6. التسمية أي ربط هذه النتائج برموزها اللغوية.

وهناك عوامل تسهم في تكوين المفاهيم منها:

1. تقديم الخبرات والمثيرات التي تساعد الطفل على اكتسابه للمعلومات الضرورية.
2. اتصاله بالبيئة الطبيعية المباشرة.
3. توفير البيئة التعليمية المناسبة لسنّه ومستوى إدراكه.
4. توفير البيئة الاجتماعية والاقتصادية الضرورية لنمو المفاهيم.

خطوات تكوين المفهوم

هناك عدد من المراحل التي تحدث تشكيل أو تكوين أي مفهوم جديد هي:

1. الوعي بخصائص الأشياء السابقة

هو الوعي للعوامل المساهمة وكذلك المقومات التي تصف الأشياء والمواقف والأحداث أو الأفكار فالأطفال ذوي صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبة في الانتباه الإرادي لما يشاهدون ويسمعون ويلمسون أو يتذوقون قد يسبب مشكلات في تطوير المفاهيم.

2. معرفة أوجه التشابه والاختلاف

تعلم المفاهيم في مقارنة خصائص الأشياء و الأحداث بهدف تحديد أوجه التشابه والاختلاف وفي بعض الحالات يميل الأطفال إلى إجراء مقارنات على أساس من خاصة واحدة فقط مثل الحجم بدلا من عقد المقارنة على أساس من الخصائص المتعددة ويجب أن يركز العلاج على معرفة أوجه التشابه والاختلاف فيما يتعلق بالحجم و الشكل و اللون.. إذ تساعد مجالات التصنيف تلك الطفل على التركيز على أنواع مختلفة من الخصائص.

3. تحديد العوامل المشتركة ضمن مجموعة من الأشياء

تصنيف الأشياء وتجميعها على أساس من بعض العوامل المشتركة فيما بينها. الأطفال ذوو صعوبات التعلم لديهم صعوبة في تنظيم وتجميع وتشكيل المفاهيم. إن

ادنى مستويات التصنيف لدى هؤلاء الأطفال يظهر من خلال تجميع الأشياء بشكل عشوائي عن طريق التجميع القائم على استخدام أسلوب المحاولة والخطأ بالربط غير المناسب فيما بينها الأطفال ذوي صعوبات التعلم ممن يكون أداؤهم في المستوى المحسوس يميلون إلى تجميع الأشياء على أساس اشتراكها بمظاهر خارجية محسوسة.

4. تحديد المحكات

التي تستخدم في التعرف على ما يتضمنه المفهوم أو يستبعد منه القدرة على تحديد المحك أو القاعدة والقانون من اجل تحديد ما يتضمنه المفهوم أو يستبعد منه الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم و لديهم أيضا صعوبات في اللغة اللفظية فإنهم قد يعانون من صعوبات في تكوين المنطق والتبرير والمحك والمبادئ والأسس أو القوانين حول تضمين أو استبعاد الأشياء ضمن الفئة وتوجه الجهود العلاجية في هذه المرحلة نحو تحسين المهارات اللغوية الاستقبالية والتكاملية والتعبيرية.

5. التحقق من مصداقية المفهوم و المعيار أو القوانين

تطبيق القواعد أو المحكات على أشياء ومواقف للتحقق من صدق ذلك المحك أو المعيار. الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم يكونون مفاهيم خاطئة نتيجة لعجز في اكتمال المعلومات أو الخبراتهم السابقة أو فشلهم في تفسير المعلومات بشكل مناسب وعجزهم في المهارات المعرفية في التمييز والمقارنة والتعرف على العلاقات وتشكيل المفاهيم المجردة.

6. الاحتفاظ بالمفهوم وتكامله

تنظيم التفكير يتطلب القدرة على ربط المفاهيم المكتسبة أصلا واستخدامها في تطوير أوسع وأكثر تعقيدا وكذلك في الاستدلال والتخطيط وتقويم الخبرات وفي التفكير الناقد لمساعدة الأطفال الذين يعانون من هذه المشكلة لا بد من تعليمهم التصنيف للأشياء والأفكار وذلك بتحديد أوجه التشابه والاختلاف وكذلك بملاحظة أنواع العلاقات الكثيرة مثل المتضادات وعلاقة الجزء بالكل والعلاقة السببية وعلاقة الوقت والفراغ وعلاقات الأعداد. (كيرك وكالفنت، 1988).

مظاهر صعوبات تكوين المفهوم

1. لجوء الطالب إلى المحاولة والخطأ في تكوين المفاهيم العلمية والحياتية.
2. الاضطراب في القيام بعمليتي الاستقراء والاستنباط بعدم استخدام محك أساسي وتكوين فئات ملفقة لا تستند إلى أسس سليمة منطقية وواقعية.
3. استخدام الأشياء حسب وظائفها دون محاولة فهم النظرية التي تفسرها.

علاج صعوبات تكوين المفهوم

إن علاج صعوبات وتكوين المفهوم يحتاج إلي استخدام الطرق التالية:

1. التعلم الاستكشافي

حيث يهيأ الأخصائي أو المعلم البيئة التعليمية التي تسمح للطالب بتشكيل التصميمات من خلال الأمثلة المتعددة المقدمة لمفهوم محدد في الفصل والمنزل والبيئة الخارجية.

2. التدريب على معرفة أوجه التشابه والاختلاف

تدريب الطالب على إدراك علاقات التشابه والتضاد والتجاور وعلاقة الجزء بالكل والعلاقة السببية والعلاقات المتصلة بالوقت والفراغ والأعداد حين يتناول الظواهر التي يتعلمها في المدرسة.

3. التدريب على التصنيف

يتم تدريب الأطفال على التصنيف وتحديد العوامل المشتركة بين الأشياء في اللون والحجم والشكل وتحديد الإطار العام لمفهوم الشيء حتى يتم تكوين صوره ذهنية واضحة المعالم ترسخ في ذهن التلميذ.

4. التدريب على التحقق من ثبات المفهوم

من خلال المواقف الواقعية مثل: التأكد من أن مياه البحر مالحة أم عذبة ومشاهدة الأفلام التعليمية.

صعوبات حل المشكلات

يعد حلّ المشكلات مطلباً أساسياً في حياة الفرد، فكثير من المواقف التي تواجهنا في الحياة اليومية هي أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات. ويعتبر حل المشكلات أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيدا وأهمية. ويتعلم التلاميذ حل المشكلات ليصبحوا قادرين على التكيف في حياتهم. فلو كانت الحياة التي سيواجهها الأفراد ذات طبيعة ثابتة، وكان لكل منهم دور أو أدواراً محددة يؤدونها، لما كان حل المشكلات قضية ملحة. فكل ما على الفرد أن يتعلمه هو تأدية أدواره المحددة له، ولكن الحياة متغيرة، ومعقدة.

1. مفهوم حل المشكلات

يعرف حل المشكلة علي أنها عملية البحث خلال شبكة لخطوات الحل الممكنة بين الموقف الأصلي والهدف الذي لا يكون من السهل الوصول إليه.

ويتفق كل من (Krulik & Rudnick , 1980؛ أحمد، 1985) على أنها سلوك يستخدم فيه المتعلم كل ما لديه من معارف مكتسبة سابقة لتحقيق ما يتطلبه الموقف غير المألوف، وعلى المتعلم أن يطبق ذلك في مواقف مختلفة وجديدة.

بينما يعرفه (Best, 1992, 422) على أنه سلوك يحتاجه كل شخص يمارس نشاطاً طوال يومه وذلك عندما يكون أمامه هدف يسعى لتحقيقه ولكن توجد بعض العقبات تحول دون ذلك.

وينظر إليها (جروان، 1999، 95) على أنها مجموعة من السلوكيات والعمليات الفكرية الموجهة لأداء مهمة ذات متطلبات عقلية معرفية؛ وقد تكون المهمة حل مسألة حسابية.

ويراها (Solso, 2000, 712) بأنها التفكير الموجه نحو حل موقف بعينه مع القيام بنوعين من النشاط العقلي هما التوصل إلى استجابات محددة وصياغتها ثم اختبار الاستجابات الملائمة من بينها لحل هذا الموقف.

ومن ثم يمكن القول بأن حل المشكلة هو نشاط عقلي يتضمن مجموعة من الخطوات أو العمليات يؤديها المتعلم والتي تبدأ بمعرفة الهدف المراد الوصول إليه،

ومحاولة التغلب على الصعوبات التي تواجهه مستخدماً فيها الفرد ما لديه من معلومات ومعرفة سابقة من أجل الوصول للهدف.

2. مراحل حل المشكلة

إن حل المشكلة هو النتيجة المرجوة من سعي الإنسان في مواجهته للمشكلات والصعوبات إلا أن هذا الحل لا يأتي فجأة وإنما يكون على مراحل.

يذكر كل من (McClam & Woodside, 1994, 1) أن اتباع الفرد لخطوات معينة في حل المشكلات لا يساعده فقط على الوصول للحل، وإنما يمكنه من استخدام هذه الخطوات بشكل مناسب، وبذلك ينمي لديه تحمل المسئولية والثقة الكافية في الإمكانات والقدرات فضلا عن الخبرة الواسعة التي سيحصل عليها.

وقدم (Dzurilla & Nezu, 1982, 120) نموذجاً من خمس مراحل لحل المشكلات يزيد تطبيقها من القدرة على تطوير حلها. وهذه المراحل الخمس هي:

أ. التوجه للمشكلة: تؤثر الطريقة التي يقترب بها الفرد من الموقف المشكل على العملية الكلية التالية لحل المشكلة. وبشكل مثالي ينبغي على القائم بحل المشكلة حتى يمكنه مواجهة معظم المشكلات بفعالية أن يعترف ويقر بالمشكلة بمجرد وجودها وأن تكون لديه ثقة في قدرته على التعامل مع المشكلات. وسوف ييسر موقف 'توقف وفكر' من عملية حل المشكلة.

ب. تعريف وصياغة المشكلة: عادة ما تكون المشكلات غامضة، غير واضحة وغير محددة، ومن ثم تتطلب استراتيجيات لتحليلها وتحديد الهدف، والبحث عن معلومات والتمييز بين الاستجابات المرتبطة وغير المرتبطة حيث يكون تحديد الأهداف الفرعية من العمليات التي تتسم بها هذه المرحلة.

ج. توليد البدائل: وفي هذه المرحلة يتم تطبيق فنيات العصف الذهني من أجل توليد العديد من البدائل والأساليب المحددة قدر الإمكان.

د. اتخاذ القرار: يجب على القائم بحل المشكلة أن يختار الإستراتيجية الأكثر فعالية، مثل الاستراتيجيات التي سوف تزيد إلى أقصى درجة النتائج الإيجابية طويلة

وقصيرة المدى وتقلل إلى أقل درجة النتائج السالبة سواء على المستوى الشخصي أو الاجتماعي.

٥. تطبيق الحل: وهو يحدد كفاءة الإستراتيجية المختارة في الحياة الواقعية وإذا تم تحقيق الهدف المرجو بعد تطبيق الإستراتيجية، فيمكن أن تكون عملية حل المشكلة نهائية. وإذا لم يكن كذلك، فيجب على القائم بحل المشكلة أن يعود إلى المراحل السابقة لحلها.

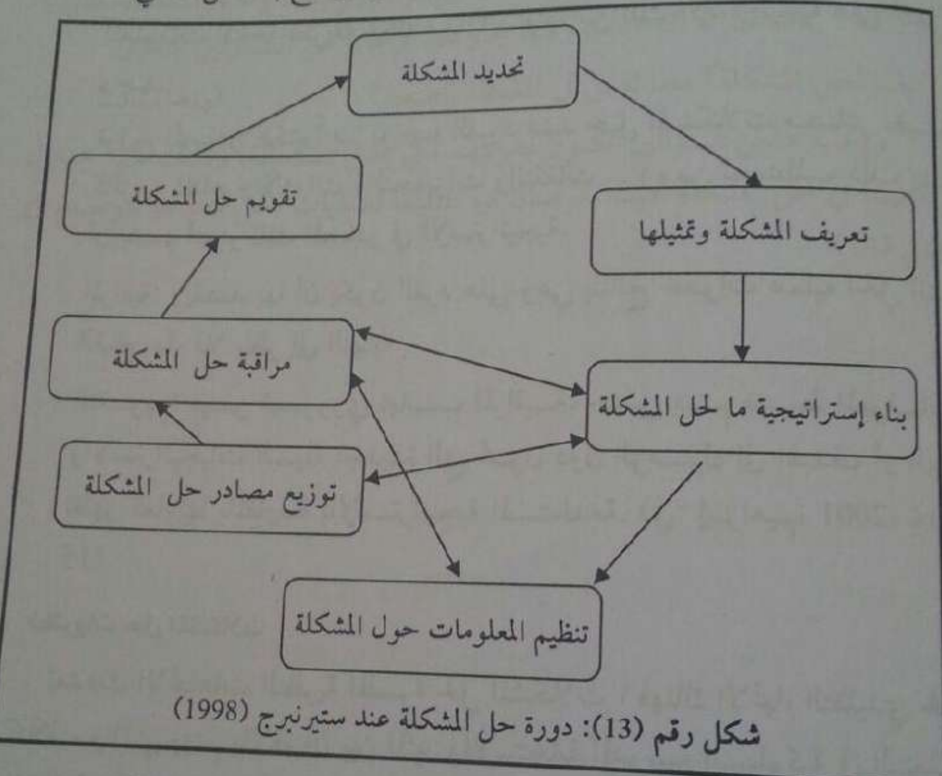
ويحدد (James, 1996, 45-47) أربعة عناصر للتوجه لحل المشكلات.

- العنصر الأول: إدراك المشكلات عندما تنشأ. ويتضمن هذا الإدراك القدرة على التعرف على المشكلة حين وجودها والاستعداد لمواجهتها.
- والعنصر الثاني: يتضمن القدرة على الحد من الميل للتسويف والاستجابة الاندفاعية. حيث يتجنب الأفراد التعامل مع المشكلات بشكل مباشر، وبدلا من ذلك فإنهم يركزون على ردود أفعالهم الانفعالية تجاه الموقف. ونتيجة لذلك تستمر المشكلات على الأرجح في كامل قوتها أو تزداد سوءً.
- أما العنصر الثالث: فيتضمن الشعور بالكفاءة الذاتية، حيث ينبغي أن يتسم الأفراد بالموضوعية في تقييم كفاءاتهم الذاتية وتجنب الشعور بالعجز حيال حل المشكلات. وعندما يفتقر الأفراد إلى القدرة على التقييم الموضوعي لكفاءاتهم الذاتية، فإن ذلك يعيق حل المشكلات، ويحتاج الأفراد إلى أن يروا المشكلات كجزء طبيعي من الحياة، وأن يعتقدوا أنهم قادرون على مواجهة معظم المشكلات بفعالية.
- ويتضمن العنصر الرابع: القدرة على ضبط ردود الأفعال عندما تتواجد المشكلات، حيث إن الإثارة الانفعالية تعيق أداء الفرد لأنها تحصر انتباهه في خصائص الموقف الذي لا يرتبط بحل المشكلة.

كما حدد (Richard & Jan, 1996, 243) عددا من المهارات المميزة التي تساهم في حل المشكلات وهي : الحساسية للمشكلة، التفكير في الحلول البديلة، التفكير في الوسائل والغايات، التفكير في النتيجة، والتفكير السببي. بالإضافة إلى بعض

العوامل المؤثرة مثل تطبيق الحل (أداء الفرد) والكفاءة السلوكية (فعالية الفرد). وقد يتأثر الأداء كذلك بعوامل مثل الثقة والدافعية.

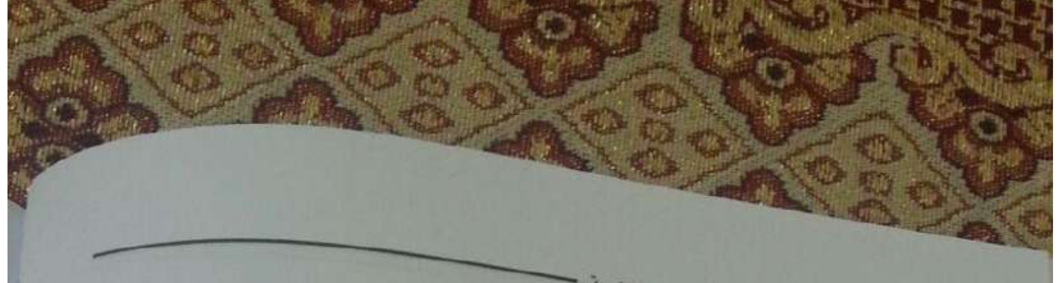
أما (Sternberg, 1998) فقد قدم العديد من المراحل التي من خلالها يتم حل المشكلة؛ وأطلق عليها دورة حل المشكلة؛ كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل رقم (13): دورة حل المشكلة عند ستيرنبرج (1998)

ويلاحظ من الدورة السابقة لحل المشكلة أنها تتضمن المراحل التالية:

- تحديد المشكلة: حيث إن تحديد الموقف المشكل هو الخطوة الأكثر صعوبة في العملية ككل.
- تعريف المشكلة وتمثيلها: حيث إذا ما تم تحديد المشكلة يصبح على الفرد أن يستمر في تعريفها وتمثيلها لفهم كيفية التعامل معها؛ وإذا فشل في ذلك يستحيل عليه الحل.



- بناء إستراتيجية الحل: فبعد تحديد المشكلة ينبغي على الفرد تحديد إستراتيجية أو أكثر المناسبة للحل، وقد يتطلب ذلك منه تجزئة المشكلة إلى مجموعة من العناصر وإعادة ترتيب تلك العناصر.
- تنظيم المعلومات: فبعد أن تتشكل لدى الفرد إستراتيجية الحل، فإنه ينظم المعلومات المتاحة بطريقة تمكنه من الاستفادة من تلك الإستراتيجية على أكمل وجه.
- توزيع المصادر: فكثيراً ما يواجه الفرد عند حل المشكلات مصادر مقيدة كالزمن المتاح والأدوات والتجهيزات والنفقات.... ؛ ومن ثم يتطلب ذلك منه أن يقسم أدوار تلك المصادر في الإستراتيجية.
- المراقبة: ويقصد بها أن يكون الفرد على وعي بنتائج خطوات عملية الحل أثناء القيام بها، فلا ينظر إلى النهاية.
- التقويم: فهو ضروري بجانب المراقبة، حتى يتم ضبط المعوقات والاستراتيجيات البديلة الجديدة التي تحول دون الوصول إلى الهدف أو التي تظهر كفاءتها بالمقارنة بالإستراتيجية المستخدمة. (في: إبراهيم، 2001، 14-15).

3. نظريات حل المشكلات

تعددت الاتجاهات النظرية المفسرة لحل المشكلات ؛ فهناك الاتجاه التقليدي لحل المشكلات والذي يهتم بالاقتران بين المثير والاستجابة المدرسة السلوكية في التعلم، وهناك الاتجاه الجشطلتي والذي يهتم بالاستبصار (إعادة تنظيم المجال الإدراكي)، أما الاتجاه الثالث هو اتجاه تجهيز المعلومات؛ ونظراً لأن حل المشكلات أكثر ارتباطاً باتجاه تجهيز المعلومات فسوف يتم عرض هذا الاتجاه. وسمي هذه الاتجاه بتجهيز المعلومات Information Processing لأنه يهتم بعمليات التجهيز التي يقوم بها الأفراد عندما يؤدون المهام المعرفية المختلفة.

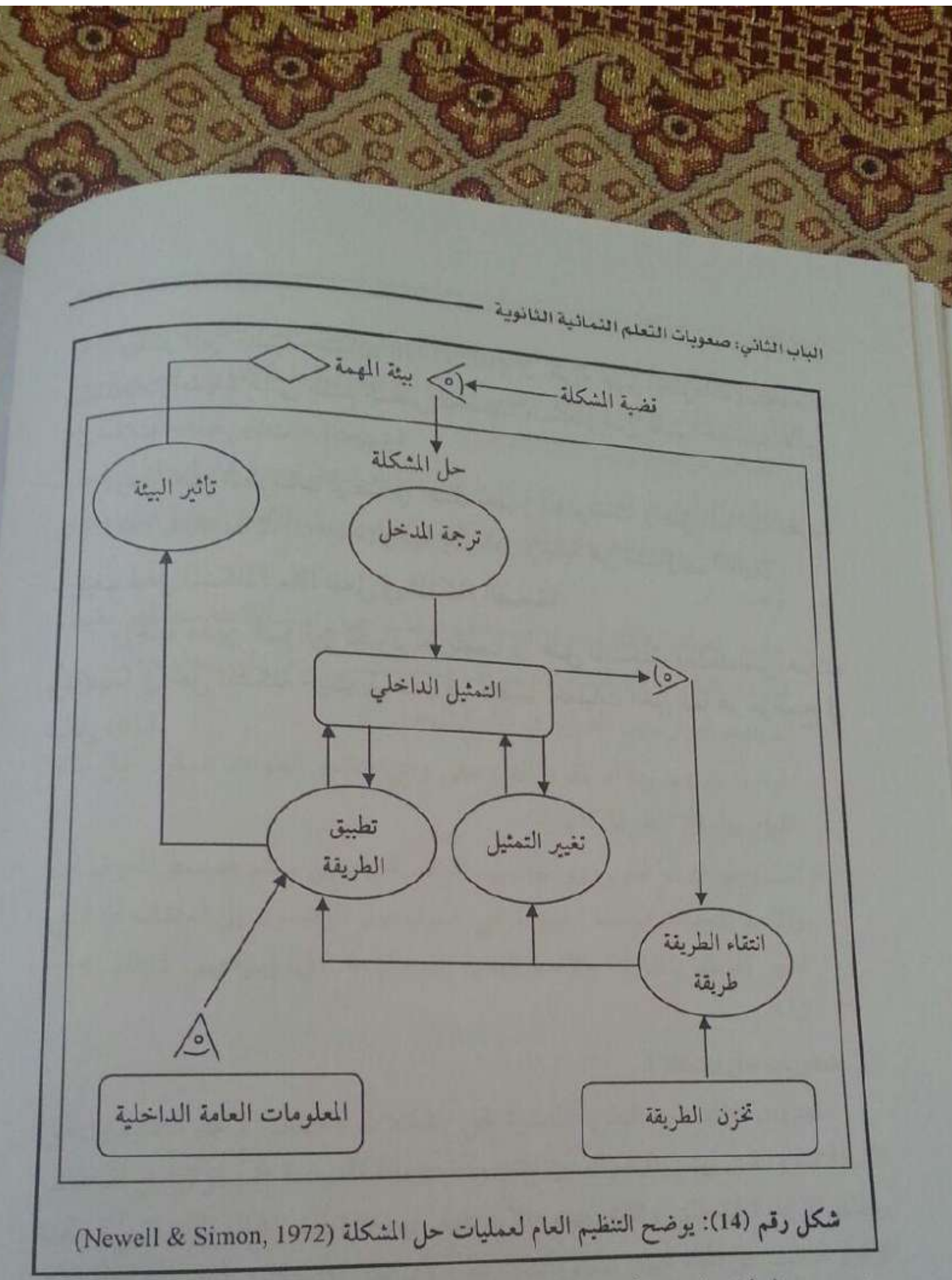


ويذكر (أبو حطب وعثمان، 1978، 102) أن نظرية تجهيز المعلومات استخدمت مصطلحات جديدة على علم النفس معظمها مستعار من علم الحاسب الآلي (المدخلات – المخرجات – التجهيز).

ومن أهم النظريات أيضاً في مجال تجهيز المعلومات وحل المشكلة نظرية (Newell & Simon, 1972: 87) وفيها يحاولان الإجابة عن التساؤلين التاليين:

- كيف تُحل المشكلة؟ ماذا تفعل في المشكلة الصعبة؟

وإجابة هذين السؤالين تكوّن نظريتهما في حل المشكلة، وذلك من خلال برنامجهما في حل المشكلة حيث يفرضان فيه تنظيماً لعمليات الحل كما هو موضح في شكل (14).



شكل رقم (14): يوضح التنظيم العام لعمليات حل المشكلة (Newell & Simon, 1972)

يتضح من الشكل السابق أن عمليات حل المشكلة تحدث كما يلي:

العمليات المبدئية: بعد ترجمة مدخلات المشكلة، وتعني تحويل معلومات البيئة الخارجية إلي تمثيلات داخلية لدي القائم بحل المشكلة، وفي نفس الوقت يتم انتقاء حيز المشكلة وعندئذ يبدأ حل المشكلة في إطار هذا التمثيل الذي قد يؤدي إلى وضوح الحل أو صعوبته أو استحالته.

يتم انتقاء أو اختيار طريقة محددة لحل المشكلة وهذه الطريقة هي العملية التي قد تؤدي إلى إنجاز الحل وتعبر الطريقة عن إستراتيجية الحل.

يتم تطبيق الطريقة المنتقاة وهذه الطريقة تتحكم في السلوك الداخلي والخارجي لمن يحل المشكلة.

بعد الانتهاء من تطبيق الطريقة توجد ثلاثة احتمالات أمام من يحل المشكلة وهي (استبعاد تلك الطريقة أو الإستراتيجية واستخدام طريقة أخرى- تغيير التمثيل الداخلي للمشكلة وإعادة صياغتها – إنهاء محاولة حل المشكلة (إما أن يكون الحل صائبا أو خطأ).

قد تؤدي الطريقة إلى خلق مشكلات جديدة مثل المشكلات الفرعية وقد يحاول من يحل المشكلة اختيار إحداها كي يحاكيها.

الكثير من الأطفال ذوي صعوبات التعلم غالبا ما:

أ. يفشلون في ملاحظة كيفية تطور المواقف المشكلة.

ب. يفشلون في تحديد المشكلة مع أنفسهم.

ج. نقص الاتجاهات وأساليب حل المشكلات حين التعامل معها.

د. يفشلون في استخدام استراتيجيات منظمة في حل المشكلات.

من أساليب عدم القدرة على حل المشكلة سلوك المحاولة والخطأ السلوك الاندفاعي والسلوك الانعكاسي والتفكير الأصلي.

4. الإرشادات العلاجية لصعوبات حل المشكلات

أ. وفر للتلميذ اكبر قدر ممكن من الخبرات في مجال المشكلات.

ب. درس علاقة السبب والأثر.

ج. أعط التلميذ الوقت والفرصة الكافية لحل المشكلة.

د. وفر تدريبا لتدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم لما وراء المعلومات المعطاة له

ه. وفر للأطفال أسلوبا منظما لتطبيق الخبرات.

و. درس الأطفال ذوي صعوبات التعلم على استخدم أسلوب شحذ الذهن من اجل تشكيل الأفكار التخيلية والفجائية.

ز. وضع قائمة من الأسئلة التي تساعد على إثارة الأفكار.

ح. البحث عن المتضادات المباشرة أو الاستفادة من خبراتهم السابقة في حل المشكلة الجديدة.

ط. الأطفال ذوو صعوبات التعلم لا يقومون بحفظ أو إعادة استجابتهم عندما تكون التغذية الراجعة سليمة وقد يحذفون أو يغيرون استجاباتهم عندما تكون التغذية الراجعة سلبية أو اختيار افتراضات جديدة وفحصها بعد أن تم فحص الافتراضات السابقة وعن طريق ملاحظة الطفل وهو يحاول حل مشكلة يمكننا التعرف على المرحلة التي تتدخل وتؤثر في أداء الطفل.

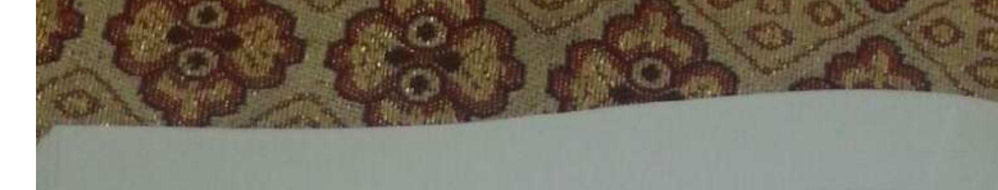
ي. يجب أن يدرس الطفل على اختيار الحلول المحتملة عن طريق مقارنة خصائص الحلول مع خصائص المشكلة ومن ثم الحكم على صلاحية كل من تلك الحلول.

ك. يجب أن يتم التدريب على فحص الفرضيات أو كتابة حلول محتملة للمشكلات.

ل. إن تطوير المحك أو المعيار يجب أن يركز على تقييم فعالية الحلول.

م. عندما تكون الحلول غير صالحة في حل المشكلة يجب أن يدرب الطفل على تعديل الحل حسب النتائج الأولية أو اختيار حل آخر.

ن. إن إصرار الطفل خلال عملية الفحص يجب أن يتم تعزيزها.



الفصل السادس

صعوبات اللغة الشفهية

مقدمة

تعتبر اللغة وسيلة أساسية من وسائل التواصل الاجتماعي وبخاصة في التعبير عن الذات وفهم الآخرين ووسيلة هامة من وسائل النمو العقلي والانفعالي.

وتعتمد عملية التواصل اللغوي على الرموز المنطوقة وتسمى اللغة الشفوية وهي التي يستخدمها الطفل ليعبر عن أفكاره من خلال الكلمات والجمل، ويعد وصول الطفل إلى مستوى معين من النضج في اللغة الشفوية أمراً ضرورياً لاكتساب اللغة المكتوبة بل إن هذا المستوى من النضج في نظر كثير من الباحثين من أكثر المؤشرات التي تحدد مستوى تقدم الطفل في الغزارة فيما بعد.

وسوف نتناول في الفصل التالي مفاهيم أساسية اللغة والنظريات المفسرة لاكتساب اللغة وتطور اللغة الشفوية وأنواع صعوبات اللغة الشفوية، وتشخيص صعوبات اللغة الشفهية والمتطلبات الأساسية لتعلم اللغة الشفوية وأساليب واستراتيجيات علاج صعوبات اللغة الشفهية.

مفاهيم أساسية (اللغة -الكلام -التواصل)

اللغة

اللغة تعرف بأنها نظام أو شفرة تستخدمها مجموعة من الناس لإعطاء معنى للأصوات أو الإيماءات أو الرموز الأخرى وتمكن الشخص هو والناس من التواصل.

ويعرفها (الروسان، 2014، 247) بأنها نظام من الرموز يمثل المعاني المختلفة والتي تسير وفق قواعد معينة.

فاللغة هي ذلك النظام الرمزي الذي تمثل به أفكارنا حول العالم الذي نعيش فيه.

الكلام

إن الكلام هو الحديث الشفوي الذي يعتمد على إخراج الأصوات اللغوية وفهمها، ويتصل الكلام بعدة عمليات تختص بالتنفس وتذبذب أو سكون الأحبال الصوتية التي توجد في الحنجرة وينتج عن هذا إخراج أصوات الكلام، ويقوم اللسان والأسنان والشفاه وسقف الحنك بتشكيل الصوت والصورة النهائية وتحتاج عملية النطق إلى تناسق دقيق بين كل تكوينات وعضلات الجهاز التنفسي والحنجرة وتجويف الفم والأنف.

التواصل

هو عملية تبادل المعلومات والآراء والتعبير عن المشاعر بالتحدث أو الاستماع أو القراءة والكتابة بصورة يومية.

ويتواصل البشر بطرق عديدة: لفظية وغير لفظية، ويمكن أن تشمل أدوات التواصل تعبيرات الوجه وحركات الجسم وإشارات اليدين.

النظريات المفسرة لاكتساب اللغة وتطورها

1. الاتجاه الفطري

قدم تشومسكي Chomsky تفسيراً حول اكتساب اللغة وتطورها الذي يتلخص في أن اللغة تتطور بشكل طبيعي كعملية المشي، فالطفل يولد ولديه ميل أو نزعة تجاه اللغة وأنه مزود من الناحية البيولوجية لتعلم اللغة وكلما نضج الطفل يتم اكتسابه اللغة. وإن أي صعوبات أو تأخر في تطور اللغة واكتسابها قد ينتج عنه بعض الاضطرابات البيولوجية التي تتدخل في القدرة على الكلام أو التعبير الشفوي.

ويشير تشومسكي إلى أن علمية اكتساب اللغة وتطورها عالمية في طبيعتها غير أنها تتفاوت قليلاً من لغة إلى أخرى حيث إن الأفراد في مختلف الأنظمة يمتلكون قدرات مشتركة لتوليد وتكوين الرسائل اللغوية.

ويؤكد (أوينز Owens، 1995) على ذلك بأن الأطفال في مختلف الثقافات لديهم القدرة على اكتساب اللغة في حوالي العمر الزمني نفسه الذي غالباً ما يكون قبل وصولهم إلى عمر المدرسة إذ يمكنهم أن يفهموا لغة الآخرين ثم يستجيبون لها



بطريقة ذات معنى غير أنه يقدر أن حوالي 8٪ من الأطفال يعزفون عن هذا المسار ويعانون من تأخر في تطور اللغة ويحتاجون وقتاً إضافياً وتعليمياً خاصاً ليتمكنوا من امتلاك النظام اللغوي. (تلالل وآخرين، Tallall et al، 1997) (في الوافي، 2003، 324).

2. **الاتجاه السلوكي**

يرى أصحاب الاتجاه السلوكي أن اللغة ما هي إلا سلوك لفظي ينمو ويتطور من خلال المؤثرات البيئية مثل غيرها من أنواع السلوك الأخرى، ويعد سكينر Skinner أول من استخدم مصطلح السلوك اللفظي حيث يرى أن اللغة ما هي إلا سلوك يكتسب عن طريق المحاكاة والتعزيز، فالطفل يتعلم السلوك من خلال تقليد الأصوات التي يسمعها من حوله من خلال محاولاته الناجحة في عملية التقليد، وهناك بعض الطرق التي تساعد على تعلم اللغة كما يراها السلوكيون.

أ. الحث: وذلك عندما يقدم الراشد مفتاحاً لفظياً كان يسأل الطفل عندما يشير إلى شيء: ماذا تريد، فكان بهذا السؤال يحثه على الكلام.

ب. النمذجة: وذلك بملاحظة الطفل للوالدين أو المعلمين وهم يتكلمون.

ج. التعزيز الإيجابي: وذلك بأن يكافأ الراشد فوراً عند محاولات الطفل الكلامية الناجحة.

د. التعليم التدعيمي: يقدم الراشد إيماءات ومساعدات متكررة في البداية ويقلل منها تدريجياً لمساعدة الطفل على اكتساب لغة أكثر تفوقاً.

وواضح من جميع هذه الطرق أن الراشدين في بيئة الطفل يلعبون دوراً توسطياً في تشكيل فرص تعلم اللغة وصلة انتباه الطفل لها. (Cook, et al., 1996) (الواقفي، 2015، 323)

3. **الاتجاه المعرفي**

ويبدو أن أصحاب الاتجاه المعرفي لديهم رأي آخر حول اكتساب اللغة وتطورها فهم يرون أن تفاعل النضج العصبي للطفل مع البيئة يؤثر على نمو اللغة وتطورها

فالتفاعل مع نماذج اللغة يوفر للطفل فرصة ربط المعنى بالأصوات وتسلسلاً ومقارنة الخصائص المتنوعة للنطق التي تتضمن النغم والإيقاع والتردد.

ويرى بياجيه Piaget أن اللغة تكتسب عندنا مأخذا (يتمثل) الطفل اللغة من البيئة ثم يعدلها (يكفيها) وفقاً لأفكاره ومعارفه، ويحدث التفاعل بين الأفكار واللغة عندما توجه عمليات التفكير أجزاء اللغة التي سيتم تمثيلها وكيفية تكيفها، والعامل إلى يضبط هذه العلمية هو القاعدة المعرفية القائمة في عقل الطفل أو المنظومة Schema التي تيسر تمثل الكلمات والمفاهيم الجديدة وتكاملها مع المعارف السابقة وإجراء أية تعديلات ضرورية في تلك المعارف عندما يتضح الأطفال تصبح لغتهم أكثر تقدماً لأنهم يصبحون قادرين على فهم لغة أكثر تعقيداً ويعد لونها في ضوء اكتسابهم لأفكار أكثر تعقيد.

وعلى هذا فالأطفال من خلال الخبرات اللغوية يعززون أو يضيفون أو يغيرون منطوقهم المعرفية الجوهرية. (الواقفي، 2015، 324)

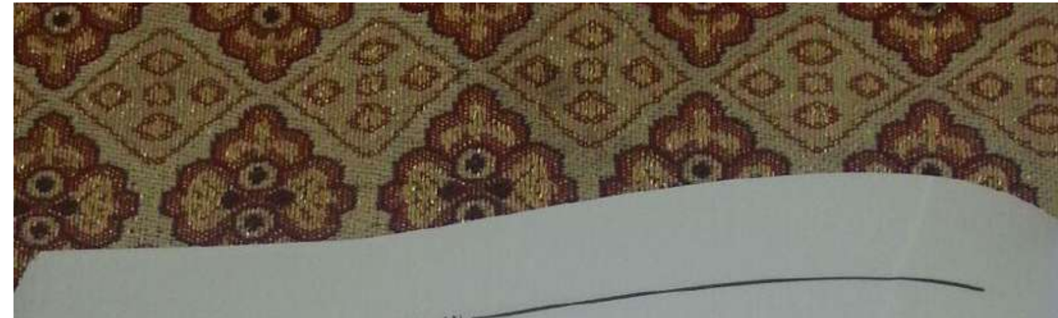
4. **الاتجاه الاجتماعي**

تؤكد النظريات الاجتماعية أهمية عملية الاتصال التي تقوم بين الأفراد في تعلم اللغة فكلما تعرض الطفل للنماذج اللغوية مثل (الوالدين، والأقارب، والأصدقاء وأقران الصف، والمدرسين، والتلفزيون) زادت عملية النمو اللغوي لديه وتعتبر العوامل التالية: ترتيب الطفل في الأسرة، عدد الأخوة والأخوات، حجم الأسرة، الحالة الاجتماعية والاقتصادية والجو الانفعالي وضعف الإثارة وكذلك زيادة الإثارة عوامل تؤثر بشكل مباشر ودال في تأخر النمو اللغوي.

مراحل تطور اللغة الشفوية

تمر عملية تطور اللغة الشفوية لدى الطفل بعدد من المراحل هي:

1. مرحلة الأصوات الانعكاسية وتبدأ بالصراخ عندما يمر الهواء من الرئتين فوق الثنايا الصوتية.
2. مرحلة المناغاة وتظهر في الأسبوع السادس أو أسابيع من عمر الرضيع عندما يصدر عدداً من الأصوات العشوائية وتعتبر السماع ضرورياً لظهور المناغاة.



3. مرحلة إعادة الأصوات، حيث يقوم الطفل بإعادة الأصوات مثل/ با – با – با.
4. مرحلة تقليد لأصوات، حيث يقوم الطفل في هذه المرحلة بتقليد الأصوات التي يصدرها الآخرون وتبدأ هذه المرحلة في حوالي الشهر التاسع أو العاشر من عمر الطفل.
5. مرحلة النطق الحقيقي وهي تبدأ ما بين الشهر الثاني عشر والثامن عشر من عمر الطفل حيث يبدأ باستخدام أنماط الأصوات والكلمات عن قصد ويتوقع استجابة لما أصدره من أصوات وإذا ما وصل الطفل إلى عمر سنتين فإنه يكون قد طور مفردات أساسية مهمة، وعندما يبلغ الطفل الخامسة من العمر يكون قد طور لغة تامة بشكل أساسي من حيث الشكل والبناء. (كيرك وكالفنت، 1988 ، 220، 221).

المكونات الأساسية للغة

تعتبر اللغة أداة اتصال وتفاهم بين الأفراد أو الجماعات، وهي تربط الأفراد برباط قوى وثيق له طابعه المميز والخاص، ولقد حلل علماء اللغة المكونات الأساسية التي تتكون منها اللغة من أجل تحليل المشكلات الأساسية التي يعاني منها الأطفال ذوي الصعوبات اللغوية حيث تتكون اللغة من ثلاث مكونات أساسية وهي المحتوى، الشكل، الاستخدام. وسوف نوضح هذه المكونات الأساسية فيما يلي:

1. المحتوى

يقصد بالمحتوى الأفكار والمفاهيم التي تدور حولها عملية التواصل ويتكون المحتوى اللغوي من المفردات والتي تشمل أسماء أو أفعالا أو أحرفا وكذلك العلاقة بين المفردات والأفعال والأحرف من أجل الوصول إلى الأفكار العامة التي تدور حولها الموضوعات، فأي اضطراب في إنتاج المحتوى اللغوي يؤدي إلى اضطراب في اللغة التعبيرية واللغة الاستقبالية ومن ثم يجعل المحتوى غير واضح وغير مفهوم.

2. الشكل

يرجع الشكل في اللغة إلى الوحدات الصوتية والتي تقوم كوسيلة لربط الأصوات أو الإشارات بالمعنى وذلك عن طريق بناء الجملة فعلم الأصوات وعلم

الحرف وبناء الجملة علم الدلالة يعطي اللغة شكلها العام وسوف نوضح ذلك بالتفصيل.

1. علم أصوات الكلام: يدرس علم الأصوات الفونيمات أي أصوات النطق، والصوت هو أصغر الوحدات اللغوية التي تميز كلمة عن أخرى محدثة فرقاً في لفظ الكلمة ولقد لخص وود (wood 1976) المقومات المميزة للأصوات المطوقة وكذلك حددها تشومسكي وهالي Chomsky & Halle فيما يلي:

- السواكن: وهي أصوات تحدث عند تضييق أو إغلاق مجرى الصوت.
- المتحركات: هي أصوات لا تحدث في مجرى الصوت وإنما عن طريق إصدار صوت مستمر من الثنايا الصوتية.
- الانقيات: هي أصوات تحدث بمرور الهواء في تجويف الأنف مثل (م-ن).
- اللسانيات: وهي أصوات تحدث عن طريق تحريك مقدمة اللسان أو وضعه في مقدمة الفم (ث-د-ث).
- أصوات احتكاكية: وهي أصوات تحدث عن طريق تضييق بسيط لمجرى الصوت في مكان ما (ف – س – ز – ذ).
- أصوات مجهورة: وهي أصوات تحدث نتيجة اهتزاز الوترين الصوتيين (ب-د-ج-غ).
- أصوات أمامية: وهي أصوات تنتج في الجزء الأمامي من الفم (ف).
- أصوات الحفيف: وهي أصوات تنتج يدفع الهواء خلال مجرى ضيق يشكل بواسطة اللسان، حيث الشفاه العليا والأسنان بعمل عنصر صوتي ثاني.
- أصوات جانبية: وهي أصوات تنتج عن طريق رفع طرف اللسان أي سقف الفم مع خفض جانبية في نفس الوقت مثل (ل).
- أصوات علوية: وهي أصوات متحركة تنتج عن طريق رفع جسم اللسان محدثاً ممراً ضيقاً ليمر منه الهواء خارج فتحة الفم (كسرة ممدودة).

- أصوات سفلية: وهي أصوات متحركة تنتج عن خفض اللسان إلى أسفل محدثاً ممراً أوسع ليمر الهواء خارج فتحة الفم (الفتحة - الضمية).
- أصوات خلفية: وهي أصوات متحركة تنتج بجذب اللسان إلى الخلف.
- أصوات دائرية: وهي أصوات تنتج عن طريق استدارة الشفتين (الضمة - والواو - والمد بالواو).

وغالباً ما يواجه الأطفال ذوو صعوبات اللغة الشفوية مشكلات في نطق هذه الأصوات أو بالتفريق بينها فمن الممكن أن يبذل الطفل صوت مكان لآخر مما يؤثر على فهم الكلمة أو معناها.

ب. علم الصرف: هو ذلك العلم الذي يبحث في أبنية الكلمة وصنعها، ويهتم بدراسة القواعد اللازمة في تكوين الكلمة وتحديد شكلها ونوعها. وقد تضم بنية الكلمة واحدة أو أكثر من وحدات اللغة الفوتومية الصغرى التي لا معنى لها في اللغة، ففي علم الصرف يعرف أن الزيادة في بناء الكلمة يؤدي إلى الزيادة في معناها، يضاف إلى ذلك أن الكلمات تنقسم إلى نوعين: كلمات مجردة، وكلمات مزيدة، والزيادة قد تكون في أول الكلمة أو نهايتها أو وسطها فضلاً عما يلحق بالكلمة من إعلال وإبدال وفي كل حالة تصير عليها الكلمة يمكن أن تكتسب معنى مختلفاً ومما لا شك فيه أن أي مشكلة يقع فيها التلميذ في إدراك العلاقات الصرفية للكلمة وما تقدمه من معاني تؤدي إلى صيغ غير مفهومة يصعب على القارئ أو السامع فهمها.

ج. علم النحو: ويهتم علم النحو بدراسة بناء الجملة وتركيبها وإعراب الكلمات فيها وما يصاحب ذلك من قواعد تتحكم في لتعبير عن المعاني وتوضح العلاقات فيما بين الكلمات في الجملة، حيث يتأثر معنى الجملة بكيفية ربط الكلمات مع بعضها البعض فالمشكلات التي يواجهها الطفل عند إدراك القواعد والضوابط النحوية ينتج عنها تراكيب خاطئة تؤثر على المعنى المقصود منها.

د. علم دلالة الألفاظ: يعني هذا المفهوم معاني الكلمات والعلاقات فيما بينها عند استخدامها في الجملة والسياق، ويرتبط علم دلالة الألفاظ وتطورها بعملية

التفكير وتشكيل المفهوم والمعاني المختلفة التي يراد إيصالها للفرد، فكلما نما الطفل يزداد لديه عدد المفاهيم التي يستخدمها وكذلك طول وتعقد عدد الجمل والتعبيرات المختلفة.

ويعتبر تطور دلالات الألفاظ عملية بطيئة وقد تعتمد على النمو المعرفي ولقد لخص بعض المؤلفين مثل ويج وسيميل Wiig and Semel (1980) ووود Wood (1976) تطور أنواع الكلمات بما فيها الأفعال وأحرف الجر والصعات والضمائر، كما ناقش كرتشمر Kretschimer and kretschmer التطور المتسلسل لأنماط الجمل وارتباطات دلالات اللفظ. (لندا هارجروت، جيتس بوتيت، 1988، 34)

3. **الاستخدام**

ويقصد بالاستخدام الطريقة التي تستخدم بها اللغة، ولقد حددها فان هاتم Van Hattm (1980) "على أنها القواعد التي تضبط استخدام الفرد للغة ضمن إطار الموقف"، ويتعدد استخدام اللغة بسلوك المتكلم الاجتماعي والمعرفي في مواقف مختلفة، فتوجيه السؤال يختلف لغوياً عن سرد قصة أو إصدار أمر، يضاف إلى ذلك فإن سياق الموقف هو الذي يحكم الاستخدام اللغوي، فحديث الفرد في موقف سار يختلف من حديثه في موقف حزن، وكذلك فإن نبرة الصوت في الغضب تختلف عن نبرة الصوت في الموقف السعيد.

فالإدراك الخاطئ لاستعمال اللغة عند الأطفال وفق أهداف اللغة وسياقها قد يجعل الاتصال بين الفرد المتكلم والمستقبل أمراً صعباً يفقده قيمته ووظيفته.

ويشير كيرك وكالفنت (1988، 224) إلى أن استخدام عناصر اللغة المتمثلة في المحتوى والشكل والاستخدام توفر خطة لوصف ما يتلفظ به الأطفال، ولكنه يجب تذكر أن تكامل هذه العناصر الثلاثة تحدد كفاية اللغة ومعرفة قواعد علم اللغة، ويتعلم الأطفال هذه القواعد عن طريق الاستقراء وذلك من خلال تكامل محتوى وشكل واستخدام اللغة التي يسمعونها.

انواع صعوبات اللغة الشفهية

تنقسم أهم صعوبات واضطرابات اللغة الشفهية إلى أربعة أنواع هي:

1. صعوبات اللغة الاستقبالية.
2. صعوبات اللغة التكاملية.
3. صعوبات اللغة التعبيرية الشفهية.
4. صعوبات اللغة الاستقبالية والتكاملية والتعبيرية المختلط.

وفيما يلي شرح كل نوع من هذه الأنواع:

1. صعوبات اللغة الاستقبالية

تبدو أعراض صعوبات اللغة الاستقبالية عند الأطفال في أنهم يسمعون كلام الآخرين ولكنهم لا يفهمون معنى ما يقال وتسمى هذه الحالة بالحبسة الاستقبالية أو عدم القدرة على فهم المعاني اللفظية السمعية، وتظهر ملامح هذه الصعوبة في عدم القدرة على ربط الكلمات المنطوقة مع الأشياء والأعمال والخبرات، بسبب أن الطفل لا يفهم ما يسمع فهو لا يمتلك لغة لها معنى للتعبير عن الأشياء من أهم أعراض اللغة الاستقبالية:

أ. فشل الطفل في فهم الأوامر التي تلقي عليه بواسطة من يكبروه سناً وذلك كأن يطلب للطفل إحضار شيء فيستجيب له بصورة يظهر أنه لم يفهم ما يطلب منه.

ب. ظهور الطفل وكأنه غير منتبه، حيث يبدو للآخرين الذين يتحدثون إليه وكأنه لم يسمع ما قالوه على الرغم من سلامة مسعه.

ج. يظهر الطفل صعوبة في فهم الكلمات المجردة.

د. يظهر الطفل خلطاً في مفهوم الزمن كأن يقول: أريد أن العب في الأمس.

ه. يظهر الطفل صعوبات واضحة أثناء التعليمات والأوامر. (السرطاوي وآخرون، 2001، 328)

و. يظهر الطفل صعوبة في تعلم المعاني المتعددة للكلمة نفسها.

2. صعوبات اللغة التكاملية

يرجع مصطلح صعوبات اللغة التكاملية إلى الصعوبة في التصرف بشكل رمزي ويتصف بعدم القدرة على فهم العلاقات مثل المتضادات، الأب، الأم، وتعتبر صعوبات اللغة التكاملية واحدة من أكثر أنواع اضطرابات اللغة شدة فالأطفال الذين يعانون من صعوبات تكاملية سمعية شفهية يفهمون اللغةولكنهم يعانون من صعوبة الربط بين ما سمعوه بخبراتهم السابقة ذات العلاقة فصعوبات اللغة التكاملية تدل على أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم قادرون على أداء السلوكيات المطلوبة منهم رمزياً لكنهم غير قادرين على تمثيل هذه السلوكيات لفظياً.

وإن التركيز على العلاج في مثل هذه الحالات لا يكون على عمليات الاستماع الإدراكي والتعبير فقط وإنما يجب أن يعطى الانتباه بشكل رئيسي على التدريب وعلى التعرف والتفكير حول مفاهيم مثل المتناقضات، والسبب والأثر والعلاقات الزمانية والمكانية والعدد والفراغ والجزء والكل والأداة والترتيب التسلسلي.

3. صعوبات اللغة التعبيرية الشفهية

يقصد بصعوبات اللغة التعبيرية الشفوية عدم القدرة على التعبير عن ما بداخل النفس من مشاعر وأحاسيس بلغة منطوقة، وهذه وظيفة أساسية وهامة للتواصل الإنساني فالأطفال ذوي صعوبات التعبير الشفهي غير قادرين على التواصل شفوياً مع الآخرين.

ولقد حدد جونسون ومايكل بست (1967) نمطين متميزين لصعوبات اللغة الشفهية التعبيرية هما:

أ. النمط الأول: وهو صعوبة في اختيار واسترجاع الكلمات ويفرق ذلك إلى صعوبات في الذاكرة السمعية وإعادة ما تم سماعه.

ب. النمط الثاني: أعراض في الصعوبة المتعلقة ببناء الجملة وتركيبها حيث يشعر هؤلاء الأطفال استخدام كلمات متفردة وعبارات قصيرة ولكنهم لا يستطيعون ضم كلماتهم في جمل تامة.

4. صعوبات اللغة الاستقبالية والتكاملية والتعبيرية المختلطة

يعد هذا النوع من صعوبات اللغة الشفوية من أكثر أنماط الصعوبات الشفهية شيوعاً حيث يظهر الطفل أعراضاً لجميع الأنواع الثلاثة السابقة، ويتصف هؤلاء الأطفال بعدم قدرتهم على استقبال وتكامل اللغة وكذلك التعبير عنها بصورة لفظية.

ومن الجدير بالذكر أن هذه الأنواع الثلاثة تتداخل بشكل واضح فيما بينها فإذا كان الطفل يعاني من صعوبة في الاستقصاء فإنه بالضرورة يعاني من صعوبة في التكامل والتعبير، وقد يكون لديه بعض القدرات الاستقبالية، ولكنه لا يستطيع بناء الجمل وتركيبها وتكاملها وفي مثل هذه الحالات يتأثر التعبير.

خصائص التلاميذ ذوي صعوبات اللغة الشفهية

أورد وينج وسوميت Wing an Somet (1976 -1980) خصائص التلاميذ الذين لديهم صعوبات في اللغة الشفهية فيما يلي:

1. التأخر في النطق للكلمة الأولى.
2. نطق كلمة أو كلمتين لمدة أطول من المعتاد.
3. صعوبات في التميز السمعي لأصوات اللغة بشكل منفرد.
4. صعوبات في الترتيب السمعي.
5. مشكلات في وضع الأصوات في مكانها المناسب.
6. صعوبة في سماع الصوت من خلال خلفية صوتية.
7. عيوب في الذاكرة السمعية.
8. قلب الصوت اللغوي في الكلمات.
9. صعوبات في تتبع التوجيهات.
10. مصاعب في بعد الصوت عال، كقول أيام الأسبوع وسرد الحروف الأبجدية.
11. صعوبة في الإيقاع.
12. التأخر في مهارات تنمية بناء الجملة.

13. التأخر في تنمية قواعد الأصوات اللغوية، وتراكيب الكلمات وبناء الجملة ودلالة الألفاظ واستعمالها.
14. عدم القدرة على تسمية الأشياء، حيث يصعب إيجاد الكلمة المعبرة عن الشيء.
15. عدم القدرة على ربط الكلمات ذات النغمة الواحدة واستخدام كلمة أصواتها تتشابه مع كلمة معينة.
16. إبدال التراكيب في الكلمات.
17. التردد لما يقوله الآخرون إذ يكرر الطفل الجمل التي يسمعها دون فهمها. (في لندا هارجروف وجيمس بوند، 1988 ، 240)

تشخيص وتقييم صعوبات اللغة الشفهية

يتوجب على من يتصدى لتقييم وتشخيص صعوبات اللغة الشفوية أن يعرف المجالات التي ينبغي تقيمها وكيف يمكن تفسير النتائج وينبغي أن تتناول عملية التقييم مظهري اللغة الشفوية وهما الاستماع والكلام ويتطلب تشخيص الأطفال الذين يعانون من صعوبات اللغة الشفوية فريق متكامل وذلك لأهمية اللغة في حياتنا من اجل التفاعل إضافة إلى تشعب جوانب اللغة الشفوية من استقبالية وتعبيرية وتكاملية وتسير عملية التقييم والتشخيص وفق المراحل التالية:

1. المرحلة الأولى: تبدأ مرحلة التشخيص بتحديد وجود التباعد بين القدرة العقلية للفرد والتحصيل اللغوي والتي تتم من خلال استخدام اختبارات تربوية ونفسية ثم يلي ذلك التأكد من محك الاستبعاد لدى الفرد.
2. المرحلة الثانية: يتم تقييم العوامل الجسمية والنفسية والتي تتم عادة من قبل المشخص مثل:

أ. سلامة القناة السمعية ذات الاتصال بعملية تعلم اللغة وتعلم الأصوات.

ب. سلامة انتباه الطفل الذي يعاني من مشكلات في التشتت بسبب تأخر البناء اللغوي والحصيلة اللغوية لديه.

ج. سلامة التمييز السمعي الذي يتطلب التمييز بين أصوات اللغة والكلمات المختلفة.

د. سلامة الذاكرة السمعية الذي يؤثر على اكتساب اللغة.

ه. قدرة الطفل على دمج الحروف لتكوين الكلمات واكتساب الرموز اللغوية وسرعة استقبالها والتعبير بها.

3. المرحلة الثالثة: في المرحلة الثالثة يتم وصف المجالات التي يعاني فيها الطفل من صعوبة لغوية هل هي في الجانب التعبيري أم في الجانب الاستقبالي أم في الجانب التكاملي ويمكن تشخيص الطفل من خلال الاختبارات التي تنقسم إلى قسمين:

أ. الاختبارات الرسمية أو النظامية: يقصد بها الاختبارات المقننة والتي تقارن أداء الطالب بأداء عينة ممن هم في عمره الزمني مثل اختبارات:

- ويبمان للتمييز السمعي.
- اختبار مهارات التحليل السمعي.
- اختبار سعة الذاكرة السمعية.
- الذاكرة السمعية التتابعية.
- اختبار تسمية الأشياء.

ويمكن تشخيص الطفل من خلال اختبارات للغة الاستقبالية والتعبيرية والتكاملية للكشف عن صعوبات اللغة لديه بصورة دقيقة.

ب. الاختبارات غير الرسمية: وهذه الاختبارات تزدنا بمعلومات لا تتوفر دون غيرها من أساليب التقييم ومن هذه الاختبارات غير الرسمية:

- العينات اللغوية التلقائية: وهي من أكثر الاختبارات استخداما في تقييم الصعوبات اللغوية الشفوية حيث يتم ملاحظة التلميذ أثناء اللعب ويستعرض الكتب المصورة في مواقف طبيعية ويسجل المحادثات ويقوم بتحليل الأخطاء وينبغي على الفاحص أن يعطيه مزيدا من الوقت لإحداث الألفة بينه وبين التلميذ.

- تاريخ الحالة: ويتم ذلك من خلال مقابلة والـدي الطفـل للحصول على المعلومات التي تتعلق بتطور النمو لديه والحصول على معلومات مثل زمن بداية الكلام لديه أو تعرضـه لبعض أمـراض الأذن أو الظـروف الـصحية والمرضية وهـل يعـاني إخوتـه مـن بعـض المشكلات اللغويـة أو الجانـب الوراثي في العائلة؟ كل هذه التساؤلات يتم الإجابة عنها من خـلال بحث تاريخ الحالة. (البطاينة وآخرون ،2010، 127)

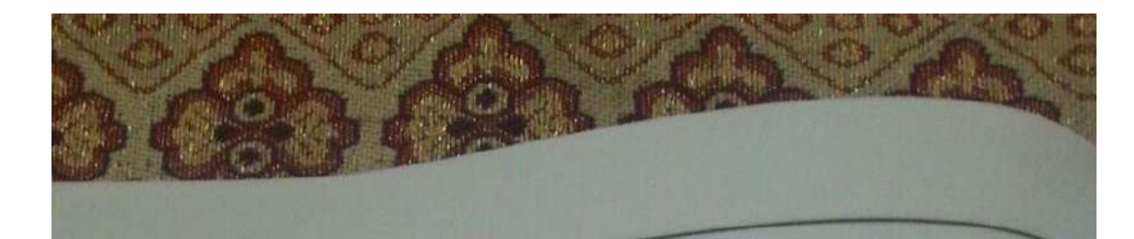
المتطلبات الأساسية لتعليم اللغة الشفوية

تعتمد برامج التعليم اللغوي على سبعة مبادئ أساسية هي:

1. يتم بناء البرنامج الذي سـيتم تعليمـه عـن طريـق تـنشيط الأداء اللغـوي للطفـل وكذلك النطق والكلام.
2. يتم بناء الأهداف التعليمية وفق تسلسل هرمي نمائي للمهارات اللغوية.
3. يجب أن يتعلم الأطفال القواعد وبناء الجملة وتركيبها.
4. يتعلم الأطفال طرق إنتاج أصوات الكلام.
5. يجب أن يتعلم الأطفال تجميع الأصوات في وحدات أو كلمات لها معنى.
6. يزود الأطفال بالخبرات التي تسمح لهـم بالتفاعـل مـع البيئـة واسـتخدام الرمـوز اللغوية في الجانب الاستقبالي والتعبيري.
7. يتعلم الأطفال حتى يتمكنوا من فهم معاني الكلمات والعبارات والجمل (كـيرك وكالفنت، 1988،238).

أساليب واستراتيجيات علاج صعوبات اللغة الشفهية

إن البرامج العلاجية للأطفال الذين لديهم صعوبات خاصة في التعلم يجـب أن تركز على الأساليب النمائية لمشكلات اللغـة الـشفوية وان تأخـذ في الاعتبـار تـأثير الصعوبات النمائية على اللغة الشفوية ومن هذه الأساليب والاستراتجيات مـا قـدمها (الوقفي، 2003، 342).



1. **تحسين القدرة على تذكر الكلمات**

من المعروف أن هناك علاقة بين التمثيل الرمزي للأصوات وتعرف المفردات فالوعي بالأصوات يسبق تعلم وتعرف الكلمات ولاشك في أن الوعي الصوتي والتسمية السريعة للصوت يساعد على زيادة اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الطفل.

2. **تقوية المحصول اللفظي بزيادة التعرف على الكلمات**

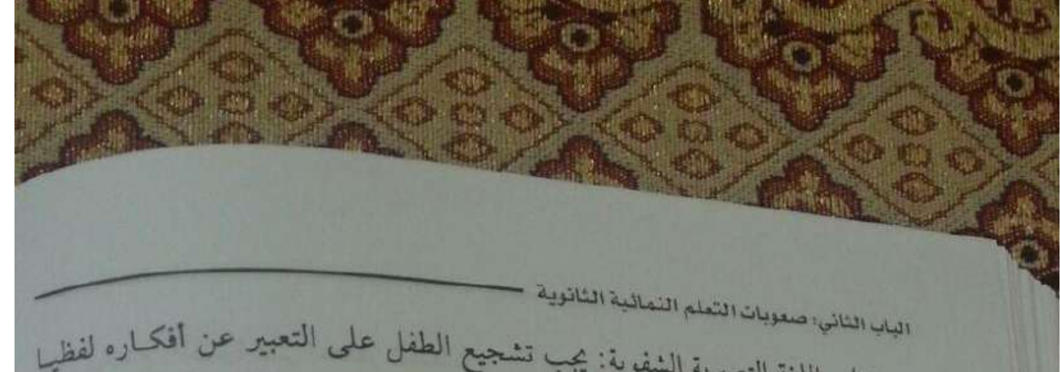
لذلك ينبغي أن تكون الكلمات الأولى التي نختارها لغايات العلاج شائعة الاستخدام وتكون مألوفة بالنسبة للطفل فالمعالجة العميقة بالنسبة للكلمات تكون من خلال استعمالها وتركيبها وإعطاء مرادف لها وهذا يقوي ويوسع المعاني القائمة بالذاكرة والكلمات الجديدة عليها.

3. **زيادة استراتجيات التلميح الذاتي**

من المقترحات الفعالة في هذا المجال تعليم التلاميذ استعمال استراتجيات الاسترجاع مثل: الأصوات (أي الصوت الأول من الكلمة أو حرف العلة وسط الكلمة واندماج حرفين ليكون صوتا واحدا أو مقطع ويعرض (كيرك وكالفنت، 1988، 238) بعض الأساليب التي تساعد على تعليم اللغة الشفوية لدى الأطفال:

أ. تعليم اللغة الاستقبالية الشفوية: يتم تدريس الطفل الاستجابة بشكل ملائم لما يسمعه والربط بين الكلمات المنطوقة ومعانيها ويجب أن يتعلم فهم العبارات والجمل والقواعد وذلك من خلال عملية التنوع والتكرار ويمكن توجيه انتباهه نحو محتوى الرسالة اللفظية حيث يصبح ترميز اللغة الاستقبالية في نفس الوقت آليا.

ب. تعليم اللغة الشفوية التكاملية: ويمكن الوصول إلى ذلك عن طريق وضع الطفل في موقف لعب وتقديم خبرات يتفاعل معها مع تعليمه الانتباه والتركيز ويمكن استخدام النمذجة والتقليد لتدريس مهارات التكامل وان يتذكر كل ما سمعه من المعالج والتدريب على التفكير والترابط والإغلاق القواعدي وتكوين المفهوم.



ج. تعليم اللغة التعبيرية الشفوية: يجب تشجيع الطفل على التعبير عن أفكاره لفظيا ويمكن استخدام الإشارات اليدوية كأساس لتطوير الاستجابات اللفظية ويمكن أن يتم الربط بين الاستجابات اليدوية واللفظية وفي جميع الحالات يجب استخدام التعزيز الفوري لتقوية الاستجابات وتحسن أداء الأطفال في التعبير عن أنفسهم.

الباب الثالث

اضطرابات تجهيز المعلومات

الفصل السابع: مدخل إلى تجهيز المعلومات

الفصل الثامن: اضطرابات التجهيز السمعي

الفصل التاسع: اضطرابات التجهيز البصري

الفصل العاشر: تطبيقات تشخيصية وعلاجية لصعوبات التعلم النمائية

الفصل السابع

مدخل إلى تجهيز المعلومات

مقدمة

يعتبر اتجاه تجهيز المعلومات أحد اتجاهات علم النفس المعرفي والذي يفترض أن القدرات العقلية هي إمكانات دينامية أكثر منها بنيوية على النحو الذي شاع في اتجاه التحليل العاملي، كما أنه ينظر إلى الإنسان باعتباره مخلوقاً عاقلاً مفكراً وباحثاً عن المعلومات ومجهزاً لها ومبتكراً منها.

ومع تزايد تأثير الاتجاه المعرفي، لم ينكر علماء علم النفس المعرفي أن التعلم هو تغير في السلوك الملاحظ أو القابل للملاحظة، لكنهم يرون أن هذا التغيير (التعليم) ناتج عن التغير في معرفة الفرد أو بنائه المعرفي من حيث كم المعرفة أو المعلومات وكيفية تنظيمها، وفي ضوء هذه النظرة يوجه علماء علم النفس المعرفي اهتماما خاصا بالعمليات العقلية المعرفية المستخدمة في التعلم من خلال نظرية تجهيز المعلومات (الزيات، 1995: 315).

ويفترض تصور تجهيز المعلومات أن المعرفة يمكن تحليلها إلى سلسلة من المراحل أو الخطوات، بحيث ينظر إلى كل مرحلة منها على أنها وجود فرضي مستقل تحدث في طياته مجموعة من العمليات الإجرائية الفريدة في نوعها بحيث تترك بصماتها على المعلومات الواردة، ويفترض هذا التصور أن الاستجابة النهائية هي عبارة عن المخرجات الناتجة عن هذه السلسلة من المراحل والعمليات (مثال ذلك: الإدراك، التشفير، الاسترجاع، تكوين المفاهيم، اتخاذ القرار، إنتاج اللغة)، وتمر المعلومات الواردة بجميع العمليات المعرفية السابقة، حيث تقوم كل عملية بوظيفتها المحددة لتشكل النشاط العقلي المعرفي الخاص بكل فرد (سولسو، 1996: 11).

ويتطلب تجهيز المعلومات لدى الأفراد نشاطا عقليا معرفيا؛ لأنه قائم على عمليات عقلية معرفية عديدة، حيث يمنحهم فرصة الملاحظة الدقيقة للأنماط المعرفية، وعلى هذا تجيب نظرية تجهيز المعلومات على عدة تساؤلات مهمة منها؛ لماذا يلاحظ الفرد أحد الأشياء بوضوح أكثر من الأخرى؟ لماذا يفسر الفرد أحد الأشياء تفسيرا دقيقا بطريقة أكثر فهما من الأخرى؟ لماذا يخزن الفرد بعض المعلومات بطريقة أكثر فاعلية من الأخرى؟ (Mark, et al., 1997: 22).

وتعالج المعرفة من خلال مدى واسع من العمليات العقلية المعرفية Mental cognitive processes ومن ثم فنحن بحاجة مستمرة إلى المعرفة حيث نكتسب المعلومات، ونقوم بتخزينها، وتجهيزها، ونحتفظ بها، ونسترجعها لتوظيفها في مختلف حياتنا اليومية (الزيات، 1998: 25).

ويمكن تمثيل المعرفة في ثلاث مراحل: الأولى؛ التعرف، حيث نتعرف ثم نفكر في القواعد الصريحة، الثانية: الترابط، حيث نمارس استخدام القواعد حتى يصبح قيامنا بتنفيذ القواعد آليا، الثالثة: الآلية، حيث تتطلب درجة عالية من التكامل والترابط حتى تتم بسرعة ودقة في آن واحد، فعلى سبيل المثال: قيادة السيارة في البداية نتعرف على قواعدها، ثم نفكر في كل قاعدة (مرحلة التعرف)، ثم نحاول تكرار ما تعلمناه بحرص شديد (مرحلة الترابط العقلي)، وفي النهاية نكون قد نجحنا في إجراء تلك القواعد بآلية، كأي نشاط سبق إتقانه وممارسته (مرحلة الآلية) (Sternberg, 1999: 269).

ومن ثم، فإنه إذا ما تم التعرف بدقة على الطريقة أو الكيفية التي يتم بها تمثيل المعرفة، فإن ذلك سيسهم بشكل أو بآخر في كيفية تجهيز الكثير من المهام العقلية المعرفية بكفاءة عالية، مما يكون له أثر إيجابي على عملية التعلم.

وعلى هذا، يستخدم منهج تجهيز المعلومات لفهم الذاكرة الإنسانية، والذي يؤكد على تشفير وتخزين واسترجاع المعلومات، وتعتبر نظرية تجهيز المعلومات نظرية معرفية للتعلم، والتي تصف تجهيز وتخزين واسترجاع المعلومات من العقل (المغربي، 2000: 29).

كما تلعب نظرية تجهيز المعلومات دورا فعالا في الكشف عن اختلاف أداء الأفراد في الأنشطة العقلية، معتمدة على ما يفكرون فيه، حيث تمنحنا الفرصة الكافية للتعرف على العمليات العقلية المعرفية العديدة ورسم ملامحها (Cloninger, 2000: 479).

وتتبلور أهم خصائص تجهيز المعلومات فيما يلي: إنها عمليات عقلية (كالإدراك، التشفير، التصور البصري) يستخدمها الفرد لكي تساعده على الاحتفاظ بالمعلومات، وتستخدم تلك العمليات في تكوين المفهوم وحل المشكلة، والعديد من الأنشطة العقلية المطلوبة من الفرد للقيام بمهام معرفية، كما أن تجهيز المعلومات يعتمد على المساحة التي يمكن توظيفها من شبكة ترابطات المعاني عن طريق المستويات التي تتمثل فيها المعلومات داخل ذهن الفرد بداية من المستوى السطحي الذي يعتمد على الحفظ والتكرار، وانتهاء بالمستوى العميق الذي يعتمد على إدراك العلاقات بين المفاهيم، ومرورا بالمستوى المتوسط الذي يعتمد على تشابه المفاهيم (عبد الحميد، 2003: 39).

لذلك فإننا نقوم بعمليات تحليل وتركيب وبناء لهذه المدخلات حتى نكون الصورة العقلية في النهاية، وهذا هو ما يشار إليه بالعملية العقلية Mental process التي تتوسط بين المثيرات والاستجابات، مما يؤكد على وجود الأحداث العقلية Mental acts. (الشرقاوي، 2003: 67).

مفهوم تجهيز المعلومات

وتعرف نظرية تجهيز المعلومات إما بمحتواها أي مادتها العلمية وهي (العمليات العقلية)، وإما بما تفعله، وهو (التجهيز العقلي المعرفي)، وكلاهما يشكلان معا المجموعة الإجمالية للعمليات التي يتمكن الإنسان بواسطتها من اكتساب وتخزين المعلومات، وحينما نستخدم مصطلحات مثل إحساس وإدراك وذاكرة، فنحن نشير إلى مراحل افتراضية ضمن تيار أو سيل من التجهيزات (المليجي، 2004: 43).

كما تنظر نظرية تجهيز المعلومات إلى التعلم على أنه عملية عقلية متكاملة، ومترابطة بحيث لا يمكن تجزئتها إلى استجابات فردية، فهو عملية مجردة في حد ذاتها،

وليس من الضروري أن تبدأ بالمحسوسات لكي يستدل عليها، فالتعلم نمط عقلي كلي متكامل، وهو بناء للمعلومات أو إعادة تنظيم لها بشكل يؤدي إلى معرفة أكثر من المعلومات المتعلمة، فالعملية هنا ليست عملية استرجاع، وإنما هي عملية خلق وابتكار، وإضافة معان جديدة، وأفكار على المعلومات المتعلمة، فعلى سبيل المثال: عندما يقرأ الفرد يستنتج من بين السطور، ويضيف معاني جديدة من خبراته السابقة، ويدرك علاقات ويستنتجها، وتنشأ لديه أنماط معرفية إدراكية تختلف عما أراده المؤلف في الأصل (دروزه، 2004: 28-29).

وقد ظهرت لاتجاه تجهيز المعلومات أهمية بالغة ـ ذلك الاتجاه الذي يفترض أن القدرات العقلية هي إمكانات دينامية أكثر منها بنيوية على النحو الذي شاع في اتجاه التحليل العاملي، فإن هذا الاتجاه ينظر إلى الإنسان باعتباره مفكرا وباحثا عن المعلومات ومجهزا لها ومبتكرا فيها ـ بالإضافة إلى أن استخدامات الكمبيوتر والنماذج المماثلة بين الكمبيوتر والإنسان لها دور كبير في تقدم ورقي علم النفس المعرفي (العدل، 2004: 7).

وأصبح من أهداف التعليم؛ تعليم التلاميذ كيف يفكرون من خلال تنمية قدراتهم وتحسين معطياتهم الشخصية، وتدريبهم على كيفية التفكير في التفكير، وكيفية تجهيز المعلومات للاستفادة منها في مواقف الحياة المختلفة، وكيفية البحث عن المعرفة من مصادرها المختلفة، لمواجهة هذا الطوفان المعرفي الهائل المدعم بالتكنولوجيا (الفرحاتي، الشربيني 2004: 30)

وتفترض نظرية تجهيز المعلومات وجود مجموعة من ميكانيزمات التجهيز داخل الكائن الحي كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة وأن هذه العمليات يفترض فيها أن تنظم على نحو معين، ويمكن وصف هذه النظرية وصفاً عاماً بأنها تهتم بالوصول إلى نوع من التركيب التجريبي للسلوك الإنساني المعقد، وتسعى إلى فهم سلوك الإنسان حين يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام. (عثمان وأبو حطب، 1978، 102- 103)

ولقد قدم هذه النظرية كلاود شانون Cloud Shanon عام (1949) وتقوم هذه النظرية على أساس تكميم المعلومات الواردة للفرد وكيف يمكن معالجتها وهي داخل الذهن. (علوان، 1989، 77)

ويشير مفهوم تجهيز المعلومات إلى مجموعة من الإجراءات أو العمليات التي تحدث منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة، وينظر إلى كل عملية عقلية على أنها إجراء ناشئ عن المعلومات التي يتم التوصل إليها سواء من الإجراءات السابق حدوثها داخل إطار هذه العملية العقلية أو من المثيرات ذاتها. الشرقاوي، 2003، 68)

ويرى (كامل، 1997، 329) أن مفهوم تجهيز المعلومات يقصد به ممارسة أو استخدام عملية نوعية من خلال برنامج ذاتي التعديل لتحويل المعلومات من صورتها الخام إلى صورة أخرى جديدة توضح الوظائف المعرفية والانفعالية والسيكوحركية.

في حين يرى (الزيات، 2004، 92) أن مفهوم تجهيز ومعالجة المعلومات يشير إلى بناء تراكيب أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات الجديدة في المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام ناتج هذا الإدماج في المواقف الجديدة.

ويوضح يونج Yong (1978) أن هناك ثلاثة أنواع من الاعتبارات لقدرة الفرد على أداء مهمة ما تبعاً لنظرية تجهيز المعلومات هي:

1. استخدام الإستراتيجية الملائمة.
2. السعة المحدودة لتجهيز المعلومات في الذاكرة.
3. قدرات المجهز العقلية. (في: الحامولي، 1988، 6)

فروض نظرية تجهيز المعلومات

1. إمكانية إخضاع العمليات العقلية المختلفة للدراسة العلمية الدقيقة بوسائل تمكن من تحديد المكونات المختلفة لعملية الاستثارة في أي مرحلة من مراحلها، وعند أي مستوى في الجهاز العصبي واختبارها.

2. الاستجابات الإدراكية ليست مجرد ناتج فوري للمثير، ولكن تمر بعدة مراحل أو عدة عمليات جزئية كل منها تستغرق فترة زمنية معينة، إما في التنظيم، وإما في التحويل إلى عملية أخرى.
3. عملية تجهيز المعلومات تحكمها قنوات التجهيز، ومحتوى معلومات المثير الذي يتعرض له الفرد، والخبرات التي قد تكون موجودة لديه وحالته النفسية أثناء ظهور المثير.
4. هناك مجموعة من الإجراءات العقلية تسمى مراحل التجهيز العقلي للمعلومات، والتي يتبلور عنها عدة عمليات تحدث مرحليا في البناء المعرفي للإنسان، وذلك منذ تقديم أو ظهور المثير حتى صدور الاستجابة (الشرقاوي، 2003: 71-73).
5. الذاكرة عبارة عن نظام مكون من أجزاء ذات علاقة متبادلة، كل جزء يسمى "مخزن"، وفي إمكانه تجهيز أنماط معينة من الشفرات المعرفية، وهذه الشفرات المعرفية يمكن أن تنتقل من مخزن إلى آخر مستخدمة عمليات ضابطة، وهذه المخازن تختلف في سعتها، وفترة الإقامة فيها، وفي مميزاتها الإجرائية (المليجي، 2004: 234).

تجهيز المعلومات والبنية المعرفية

يقوم الفرد بسلسلة من عمليات التجهيزات الأولية للمعلومات، ويكون في ذلك قادرا على انتقاء معلومات واستبعاد معلومات أخرى يراها غير ضرورية في الموقف، كذلك يستطيع انتقاء عمليات عقلية معينة، ورفض عمليات أخرى، وهذا يتوقف على الإستراتيجية التي يستخدمها، والتي يتوقف نوعها على نتيجة بنيته المعرفية المعتمدة على قدراته العقلية. (علي والكيال، 2001: 43).

إن تمثيل المعرفة هو استدخال واستيعاب وتسكين المعاني والأفكار والتصورات الذهنية ليتم الاحتفاظ بها لتصبح جزءا من البناء المعرفي للفرد، والذي يمثل بناء تراكميا تتفاعل فيه معلومات الفرد ومعرفته ومدخلاته مع خبراته المباشرة وغير المباشرة، والتي توفر له قاعدة جيدة لأساليب التجهيز مما يدعم لديه القدرة على إحداث تكامل جيد وفعال لفئات المعلومات ومن ثم تتنامى قدرته على الإنتاج المعرفي. (شلبي، 2001: 114).

أما إذا كان هذا البناء المعرفي مضطربا أو مشوشا لا تحكمه أسس تنظيمية أو تصنيفيه فإنه يصعب استيعاب وتمثيل وتسكين الوحدات والمعلومات المستدخلة، فتظل منفصلة لا تجد ما ترتبط به فتفقد، وهذا يؤثر على ذاكرة المعاني لدى الفرد فتقل الوحدات المعرفية بها، ومن ثم تصبح البنية المعرفية ضعيفة. (شلبي، 2001: 42).

وتتميز البنية المعرفية بأنها تؤثر على التعلم اللاحق، كما تؤثر على العمليات العقلية المعرفية بشرط حدوث التوافق بالتمثيل والموازنة مع البيئة المحيطة، وتعتبر خبرات الفرد وقدراته العقلية من المتغيرات التي تؤثر في بنيته المعرفية، كما أنها تتضمن التنبؤات التي يمكن عن طريقها التعرف على المدخلات التي يستخدمها الفرد لمواجهة بيئته التي يوجد فيها سلوكه المعرفي. (عبد الحميد، 2003: 17).

لذلك تمثل البنية المعرفية لدى الفرد محتوى خبراته المعرفية التي ترتكز على التنظيم والتمايز والاتساق والتكامل والترابط، لذا فهي التي بدورها تحدد نوع وكيفية وزمن التجهيز عندما يصدر الفرد استجابته نتيجة تعرضه لمثير معين، وإذا كان سياق الكلام عن العاديين فما هو حال الأطفال المتخلفين عقليا التي تؤثر الإعاقة سلبا على بنيتهم المعرفية، وهذا بدوره يؤثر على الاستيعاب والتمثيل اللاحق لهم فيما بعد، وبالتالي ينخفض مستوى أدائهم الأكاديمي، ويعزى ذلك إلى تعرض بُناهم المعرفية لمثيرات لا تجد ما ترتبط به، داخل شبكة ترابطات المعاني في ذاكرتهم، وبالتالي يتعرضون لعدم تذكر الأحداث أو المواقف أو الكلمات أو الأرقام، لذا فهم في أشد الحاجة إلى برامج تتماشى مع مستويات تجهيزهم وبناهم المعرفية لينعكس ذلك إيجابيا على أدائهم الأكاديمي.

الأهمية التربوية لنظرية تجهيز المعلومات

1. تحدد العمليات المعرفية المتضمنة في أداء مهام مرتبطة ببعض القدرات.
2. لا يعاني باحثو نظرية تجهيز المعلومات من المآزق التي يواجهها أحيانا باحثو التحليل العاملي، إذ إن بارمترات التجهيز لدى الفريق الأول تكون محددة، في حين قد تختلط العوامل وتصبح غير محددة (ممتزجة) نتيجة تدوير المحاور في

التحليل العاملي وهو ما يعرف بمشكلات التدوير Rotation dilemma (إبراهيم، 1989: 35).

3. استفادة أصحاب نظرية تجهيز المعلومات في تفسير النشاط المعرفي من خلال الاتجاهات الأخرى مثل تطبيقات نظرية الاتصال في علم النفس وخاصة ما يرتبط بنظام الاتصال بين الإحساس والإدراك، وبعض التحليلات النظرية التي تقوم عليها هذه النظرية، وكذلك نماذج الحاسبات التي استخدمت في دراسة الرؤية، كما أن دراسة كيفية تجهيز المعلومات تتيح لنا فهم العمليات الحسية الإدراكية بشكل أكثر إجرائية (الشرقاوي، 1991: 215).

4. ثبت أن نظرية تجهيز المعلومات مفيدة جدا لارتباطها بالوقائع الضرورية، فالعقل لا يسجل المعلومات بطريقة عشوائية ولكنه ينظمها ويربطها بطريقة فعالة ونشطة. (ade & Tavris, 1993: 241)

5. تسعى نظرية تجهيز المعلومات إلى فهم الإنسان حيث يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، وبهذا تختلف النظرية من حيث المفاهيم والأهداف عن نظريات المثير والإستجابة التقليدية والتي تركز على التحليل الدقيق للسلوك إلى وحداته الصغرى، ولذلك تعد نظرية تجهيز المعلومات ثورة جديدة بعد ثورة الجشطلت على هذا الإتجاه التحليلي. (حبيب، 1996: 85-86).

6. يدرك المعلم البنية المعرفية للتلميذ بالإضافة للإسهامات التي قدمتها نظرية تجهيز المعلومات في دراسة العمليات المعرفية بالتفصيل، ومن أمثلة ذلك الانتباه والتذكر والتفكير، بالإضافة إلى العمليات المتضمنة في بعض المواد الدراسية الهامة في المدرسة خاصة القراءة والرياضيات. (صادق وأبوحطب 1996: 345)

7. يعد نموذج تجهيز المعلومات أفضل النماذج، حيث يقدم تفسيرات جديدة ومقنعة للتعلم المعرفي ومحدداته، وهذه التفسيرات المعرفية لتجهيز المعلومات تقوم على الدور الذي تلعبه العمليات المعرفية الداخلية والميكانيزمات التي تحكم عملها من ناحية وعلى المحتوى المعرفي الذي تعالجه هذه العمليات من ناحية أخرى (نشواتي، 1996: 395).

8. تسعى نظرية تجهيز المعلومات إلى تحسين عملية التربية، وعادات الاستذكار وأساليب التفكير وحل المشكلات التي نتعرض لها في حياتنا اليومية، وبصفة عامة نستفيد بأقصى درجة من إمكاناتنا أو قدرتنا المعرفية. (الشرقاوي، 2003: 5-6)

ومن ثم، تتبلور أهمية نظرية تجهيز المعلومات في دراسة الفروق الفردية بين الأفراد من خلال الكشف على أوجه القوة والضعف في العمليات العقلية التي يمر بها الإنسان إذا تعرض لموقف ما، ومعرفة مدى نجاحه أو فشله من خلال دراسة تجهيز المعلومات خطوة بخطوة في أثناء قيامه بعملية انتقائه للمعلومات المقدمة إليه ورفضه لمعلومات أخرى من خلال عملية التجهيز المعرفي، ومن ثم التركيز على تحسين تلك العمليات لتعمل بكفاءة.

وينطوي نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان على إمكانات مرنة وفعالة في أداء العمليات المعرفية لكافة وظائفها بالفعالية والدقة المرجوين، ومن هذه الإمكانات:

1. محدودية السعة.
2. التعاقب و التزامن.
3. الترابط و التكامل.
4. القابلية للتغير والنمو والحذف والإضافة. (الزيات، 2004، 398 – 399)

ولقد تعاظم اهتمام علماء علم النفس المعرفي بالإستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظراً للدور البالغ الأهمية الذي تلعبه في التعلم و التذكر وحل المشكلات، وباتت عملية تعلم هذه الاستراتيجيات أو اكتسابها وتحسينها وتوظيفها يشغل بال الكثير من الباحثين.

وتعرف الإستراتيجية بأنها تكوين فرضي مستنتج من طريقة الفرد في تجهيز المعلومات المتصلة بالأداء في مهمة معرفية ابتداءاً من تقديم المعلومات حتى إنجاز المهمة. (الخامولي، 1988، 16)

ويرى "ميسيك Messick" (1984) أن الإستراتيجية عبارة عن طرق عامة يستخدمها الأفراد في الأعمال العقلية أي أنها بمثابة طرق للإدراك والتفكير والتذكر

وتكوين المعلومات وحل المشكلات ويستدل على هذه الاستراتيجيات من طرق التوصل إلى المعرفة. (في: الشرقاوي، 1989، 9)

في حين يرى فتحي الزيات أن الإستراتيجية هي السلوكيات وأنماط التفكير وأساليبه القصدية التي يستخدمها الفرد وتؤثر على اختياراته ومعالجته وحلوله للموقف المشكل أو تفاعله مع البيئة أو الموقف. (الزيات، 2004، 403)

ولقد ظهر عدد كبير من النماذج في إطار نظرية تجهيز المعلومات ومن بين هذه النماذج نموذج التركيب المتآني والمتتابع Simultaneous and Successive Synthesis الذي قدمه داز Das (1973) وقد بني هذا النموذج على أساس نظرية لوريا Luria (1966) للتركيب المعرفي، فقد توصل لوريا عن طريق الدراسات الإكلينيكية إلى وجود نوعين من النشاط المتكامل في المخ هما المتاني والمتتابع، كما قسم لوريا المخ إلى ثلاث وحدات وظيفية هي:

1. الانتباه: ويوجد في الجزء العلوي من المخ.
2. الوحدة المشتركة مع المدخلات وتشفير وتخزين المعلومات وهي وحدة التجهيز المعرفي وتوجد في الجزئين الأمامي والخلفي من المخ.
3. التخطيط: ويوجد في الجزء الأمامي من المخ.

كما اقترح لوريا أن يوجد نوعان من التجهيز المعرفي للمعلومات عند الإنسان هما التجهيز المتتابع وفيه ترتب المدخلات في تتابع، والتجهيز المتآني وفيه يحتاج المفحوص إلى ترتيب المدخلات في صفوف آنية. (في: العدل، 2000، 267)

وقد افترض لوريا أن كلاً من التركيب المتأني والتركيب المتتابع يكون في ثلاث عمليات هي:

1. الإدراك المباشر: وفيه يختار الكائن الحي الاتجاه إلى مجال المنبهات.
2. العمليات التذكرية: وترجع إلى أثر المنبهات الأولى في تنظيم المنبهات.
3. العمليات العقلية المعقدة: وهي ذات أهمية كبيرة لتكوين كل من النظام المتآني والنظام المتتابع. (العدل، 1989، 14)

وتشير الدراسات التي قامت على نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ إلى أن التجهيز المتأني يتم في نصف المخ الكروي الأيمن حيث يهتم بتمثيل المعلومات غير اللفظية وتكوين الصيغ الكلية (الجشطلتية)، بينما يتم التجهيز المتتابع في نصف المخ الكروي الأيسر حيث يهتم بتمثيل المعلومات اللفظية وتحليل تسلسل وحدات المعلومات. (كامل، 1993، 32 – 33)

وظائف النصفين الكرويين للمخ

كشفت النتائج الحديثة في العلوم السلوكية أن من أهم الملامح الفريدة للنوع الإنساني هو ما يمكن تسميته مجازاً بالعقل ثنائي الكاميرا (كامل، 1991: 160)، كما أن العديد من الدراسات التي قامت على كل من الأفراد العاديين وغير العاديين قد أظهرت عدم التماثل بين نصفي المخ في الشكل الظاهري والتركيب التشريحي والبيوكيميائي، ومن ثم فإنه من البديهي أن يختلف الأفراد في الوظائف العقلية (أمين، 1998: 54)، فالنصف الأيسر يُعرف بأنه لفظي تحليلي يهتم بالتفكير المنطقي والرياضي والسببي، أما النصف الكروي الأيمن فهو مركز الوظائف العقلية العليا الخاصة بالحدس والانفعال والإبداع واستخدام الخيال والمواد غير اللفظية المصورة والمركبة. (عبد الفتاح، 1995: 41)

وإذا كان النصفان الكرويان يقومان بوظائف مختلفة، فليس من الإنصاف أن نقول إنها وظائف مطلقة لكل منها، فهناك وظائف يقوم بها أحد النصفين بصورة أفضل من النصف الآخر، ويؤيد علماء نفس اللغة المحدثين وجهة النظر التي تقترح بأن نصفي كرتي المخ يختلفان في نمط معالجة المعلومات الواردة للمخ، وأن نصف الكرة المخية الأيمن يقوم ببعض الإجراءات التي تختلف وتكمل الإجراءات التي يقوم بها نصف الكرة المخية الأيسر (الزراد، 1990: 135)، ويستخدم مفهوم السيطرة Dominance للتعبير عن تقسيم العمل بين النصفين الكرويين للمخ.

وقد وضع تورانس (Torrance) عام 1981 قائمة بوظائف النصفين الكرويين بناء على نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال نذكر منها:

1. وظائف النصف الأيمن: الإبداع وتحسين الهوايات، وشرح المشاعر عن طريق الشعر والغناء والرقص والرسم، وابتكار الأشياء والأساليب والاستجابة الموجهة لما هو وجداني، وتذكر الوجوه، وقول وفعل الأشياء المرحة، والاستنباط السريع. (ربيع، 2000: 132)
2. وظائف النصف الأيسر: التوصل إلى التنبؤات بطريقة منظمة، والضبط والنظام في التجريب، وسماع الشرح اللفظي وتنظيمه، وحب الهدوء أثناء القراءة أو الدراسة، والتعلم عن طريق الاستدلال المنطقي، وتنظيم الأشياء المتعلمة، والاعتماد على ما يقوله الآخرون، والتفكير أثناء الجلوس. (مراد، 1994: 419 - 421)

وهناك إشارة إلى وجود فروق في تفضيل أحد النصفين الكرويين على الآخر في عملية تجهيز ومعالجة المعلومات، فقد كشفت نتائج العديد من الدراسات في هذا المجال عن الوظائف العقلية المختلفة لكل من النصفين الكرويين (علام، 1993: 158)، ولقد استطاع الباحثون في المجال التربوي والفسيولوجي تحديد وظائف نصفي المخ ومن هذه الدراسات: دراسة السيد أبو شعيشع (Abosheasha, 1988) والذي توصل من خلالها إلى تفوق ذوي اليد اليسرى (ذوي النمط الأيمن في معالجة المعلومات) في القدرات المكانية، وتفوق ذوي اليد اليمني (ذوي النمط الأيسر في معالجة المعلومات) في القدرات اللغوية، و يضيف موزر و فرح (Mozer & Farah, 2000: 732) أن النصف الكروي الأيسر للمخ يختص بمعالجة وتجهيز المواد اللفظية.

وقد توصل لافاش (Lavach, 1991: 218) إلى أن النصف الكروي الأيسر يعمل بكفاءة في عمليات التفكير التحليلي والمنطقي، أما النصف الأيمن فيبدو أكثر كفاءة في العمليات التي تتطلب التفكير التصوري والحدسي والانفعالي.

وتوصل هيليج (Hellige, 1994) إلى سيادة النصف الأيسر في التعرف على المحتوى اللفظي للجمل المسموعة وفي أداء المهام المكانية الخطية، بينما يسيطر النص

الأيمن في التعرف على نغمة الصوت والتمييز بين الأصوات من خلال نغماتها وأداء المهام البصرية لتعبيرات الوجه.

ويشير شاكر (1995 :87) أن روبنزين Rubenzen قد ذكر أن من وظائف النصف الكروي الأيمن للمخ – القدرات المكانية والمصورة والتمييز الفني والاستقلال في العمل وفهم حركات الجسم والعاطفة في المجال الفني، ويضيف الديب (1996: 103) المدخل التكاملي لحل المشكلات وتفسير النماذج المصورة المعقدة ويحتفظ بالنماذج المصورة كالتصميمات والرسومات الهندسية والقيام ببعض المهام الاستدلالية وأنه غير لفظي كالنماذج الصوتية الغناء وسماع الموسيقى والتلحين – والمظاهر الانفعالية الإبداعية وحركات العين اليسرى، ويضيف الشربيني وصادق (2002: 74) أن النصف الأيمن له وظيفة معالجة المعلومات على التوازي، أي معالجة أنواع مختلفة من المعلومات في آن واحد.

ويرى حنورة (1998: 249) أن من وظائف النصف الأيسر للمخ – نشاطي التحليل والفهم، ويوجز عدس (1998: 114) أنه يركز على مجالات مثل الكلام، والتجريد، والمنطق، والقراءة، والرياضيات، ويضيف الخليفة (2000: 37 – 38) وإن النصف الأيسر مسئول عن معالجة المعلومات بطرق متتالية، وكذلك مسئول عن التذكر واللغة.

تجهيز المعلومات والذكاء

يوجد تأثير دال وموجب لكل من إستراتيجية التجهيز المتتالية والمتأنية ومستوى الذكاء والتحصيل على درجات الطلاب في التعرف على الأرقام والكلمات والمقاطع الصماء واستدعاءهم (العدل، 1990: 114).

أما بالنسبة لسرعة تجهيز المعلومات والتغير النمائي وعلاقته بالذكاء، وجدت فروق بين الأعمار الزمنية في سرعة تجهيز المعلومات مما يؤكد على العلاقة الدالة الموجبة بين تجهيز المعلومات والذكاء. (Kail, 2000: 353-358)

كذلك تمت دراسة الفروق العمرية في بنية الذكاء، وتأثيره في سرعة تجهيز المعلومات، وأوضحت النتائج أن سرعة تجهيز المعلومات لها ارتباط موجب وفعال

بالفروق الفردية في معدلات العمر العقلي. (Christopher & Kathryn, 2001: 191-217).

أما عن علاقة نظرية تجهيز المعلومات بنظرية الذكاءات المتعددة، فقد وجد ارتباطا دالا وموجبا بين نظرية تجهيز المعلومات ونظرية الذكاءات المتعددة للتنبؤ بالتحصيل الدراسي. (الشريف، 2001: 132).

وتوجد علاقة بين تجهيز المعلومات وبعض القدرات العقلية خاصة طرق التجهيز المتأني والمتتالي حيث لها علاقة قوية بالقدرة اللغوية والاستدلال والتعرف والاستدعاء، كذلك كان لسرعة تجهيز المعلومات علاقة بالذكاء وتحسينه، كذلك كان لزمن رد الفعل ارتباط بتجهيز المعلومات ويمكن التنبؤ بالتحصيل من خلال فاعلية تجهيز المعلومات والذكاء. (الديب، 2002: 31).

ومن ثم، يتضح أن هناك علاقة موجبة بين تجهيز المعلومات والذكاء، فكلما كان الفرد أكثر ذكاء كان لديه القدرة على سرعة التجهيز المعرفي، ومما يؤكد ذلك أن هناك اختلافا واضحا بين الأطفال العاديين والأطفال المتخلفون عقليا في سرعة التجهيز المعرفي، فيتميز الأطفال المعاقون عقليا بالبطء في ذلك التجهيز نظرا لتأثير انخفاض مستوى الذكاء على سرعة تجهيزهم المعلومات.

مكونات نموذج تجهيز المعلومات

قام "داز" بتحديد المكونات الأساسية للنموذج باعتبار أن المعلومات تتكامل في أربع وحدات رئيسة هي:

1. المدخلات

وفيها تقدم المثيرات بطريقة متأنية (في وقت واحد) أو متابعة (واحد بعد الآخر) على أي عضو من أعضاء الإنسان الحسية.

2. المسجل الحسي

وفيها يتم تسجيل المثيرات التي يتم استقبالها في الحال تمهيداً لوصولها لوحدة التجهيز المركزي.

3. **وحدة التجهيز المركزي**

وتتكون من ثلاثة مكونات أساسية هي:

أ. مكون يجهز وينسق المعلومات المدخلة إلى مجموعات متأنية (معالجة متأنية).

ب. مكون يجهز وينسق المعلومات المدخلة إلى تنظيم متتابع (معالجة متتابعة).

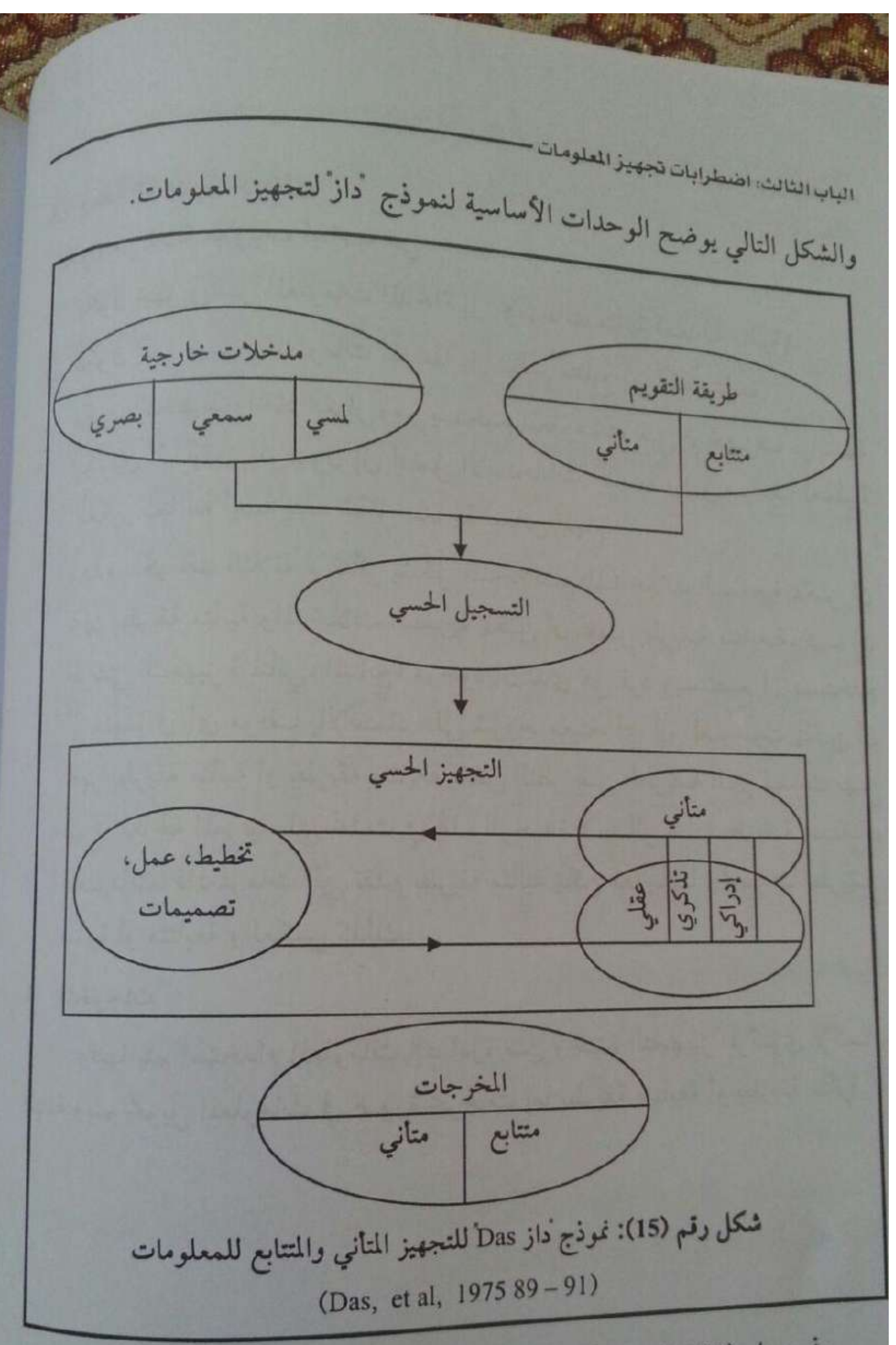
ج. مكون التخطيط واتخاذ القرار وهو يستخدم المعلومات التي تم تجهيزها بواسطة المكونين السابقين للوصول إلى أفضل الاستجابات المناسبة وهو مرادف لعملية التفكير كما أنه أيضاً يحدد شكل المعالجة لبعض المهام.

وهذه المكونات الثلاثة لا تتأثر بشكل المدخلات، فالمدخلات السمعية يمكن أن تجهز بطريقة متأنية والمدخلات البصرية يمكن أن تجهز بطريقة متتابعة، كما أن طريقتي التجهيز (المتأني، المتتابع) موجودتان لدى كل فرد ويستطيع أن يستخدم أيا منهما في أي موقف بالاعتماد على شروط معينة، أي أن المعلومات يمكن أن تجهز بطريقة متأنية أو بطريقة متتابعة بغض النظر عن الطريقة التي قدمت بها، فنوع المعالجة المعرفية التي تحدث في هذه الوحدة لا يتأثر عادة بطريقة استقبال المعلومات، فالمعلومات التي تقدم بطريقة متأنية يمكن معالجتها وتجهيزها بطريقة متأنية أو متتابعة والعكس كذلك.

4. **المخرجات**

وفيها يتم استخدام المعلومات الصادرة من وحدة التجهيز المركزي لإكمال المهمة ويتم تحويل المعلومات في صورة مخرجات إما بطريقة متتابعة أو بطريقة متأنية.

والشكل التالي يوضح الوحدات الأساسية لنموذج "داز" لتجهيز المعلومات.



شكل رقم (15): نموذج "داز Das" للتجهيز المتأني والمتتابع للمعلومات

(Das, et al, 1975 89 – 91)

وفي عام (1992) قام "داز وآخرون Das, et al" بإجراء بعض التعديلات على النموذج السابق وأعدوا نموذجا آخر للعمليات المعرفية يعرف باسم

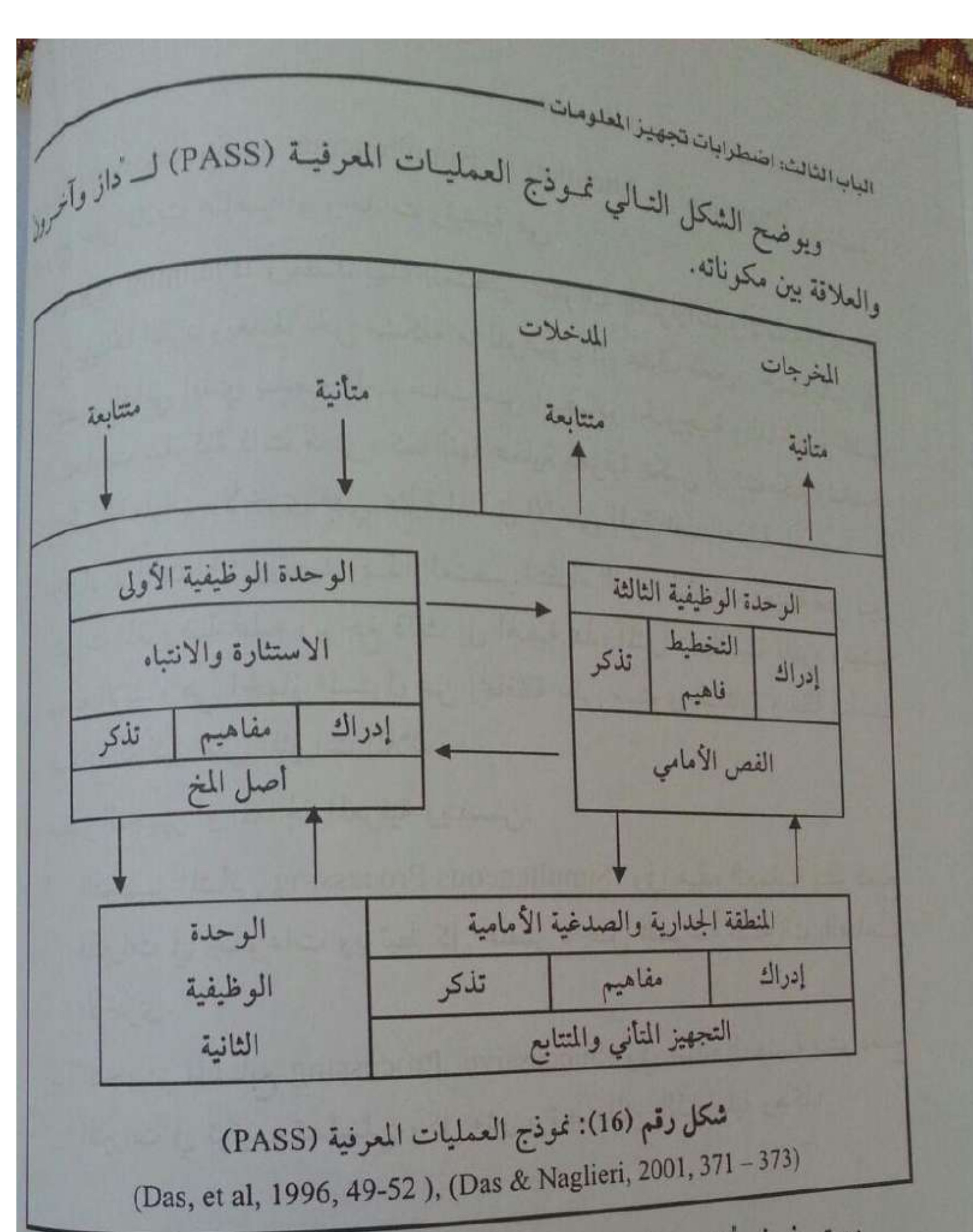
(Planning – Attention – Simultaneous – Successive) (PASS) ويشتمل النموذج على ثلاث عناصر أو وحدات رئيسية هي:

1. التخطيط Planning: ويقصد بهذا العنصر مجموعة القرارات والاستراتيجيات التي يتبناها الفرد ويعدلها لحل مشكلة ما للوصول إلى هدف معين، حيث يشير إلى التنظيم الذاتي الذي يدمج المعلومات من المصادر الخارجية والداخلية لخلق استجابات سلوكية ذات معنى، كما أنها عملية معرفية يمكن أن تتحكم وتضبط وتنظم العمليات الأخرى فهي بمثابة المنسق الأعلى للوظائف العقلية.
2. الانتباه Attention: ويقصد بهذا العنصر انتقاء الفرد لمثيرات معينة من بين المثيرات المعروضة عليه ويرجع ذلك إلى أهمية هذه المثيرات بالنسبة للفرد وتعتبر عملية الانتباه هي الجهاز المسئول عن المحافظة على مستوى استثارة ويقظة مناسب لضمان التركيز على المثيرات الملائمة.
3. عنصر التجهيز أو المعالجة المعرفية ويتضمن:

أ. التجهيز المتأني Simultaneous Processing: وفي هذه العملية يتم دمج المثيرات في مجموعات ويرتبط كل عنصر داخل مجموعة المثيرات بالعناصر الأخرى.

ب. التجهيز المتتابع Successive Processing: وفي هذه العملية يتم دمج المثيرات في ترتيب تسلسلي وكل مثير يرتبط بالمثير الذي يليه وهكذا.

ويوضح الشكل التالي نموذج العمليات المعرفية (PASS) لـ "داز وآخرون" والعلاقة بين مكوناته.



شكل رقم (16): نموذج العمليات المعرفية (PASS)

(Das & Naglieri, 2001, 371 – 373)

(Das, et al, 1996, 49-52),

ويعتبر نموذج "داز Das" في تجهيز المعلومات والذي يتضمن نوعي التجهيز المتآني والمتتابع من أفضل نماذج تجهيز المعلومات نظراً لما يتمتع به من صدق وذلك مع اختلاف الذكاء والمستوى الثقافي والاجتماعي والسن والتحصيل الأكاديمي والقدرات العقلية ويتضح ذلك من خلال فحص نتائج العديد من الدراسات التي تبنت عناصر النموذج ومكوناته مع متغيرات أخرى مثل دراسة كل من "كريونيك Krywaniuk" (1974)، "كوفمان Kaufman" (1978)، "كيربي وداز Kirby & Das" (1978)، "داز وآخرون Das, et al" (1982) "ليونج Leong" (1984)، "ناجليري ودازNaglieri & Das"

(1988)، "داز وآخرون Das,et al" (1990)، "كيربي Kirby" (1992)، "كيربي وآخرون Kirby,et al" (1996) "العدل" (1989، 1990، 2000)، "رياض" (1991، 1997).

ومن خلال ما سبق تتحدد استراتيجيات تجهيز المعلومات في ثلاث استراتيجيات هي: إستراتيجية التجهيز المتأني – إستراتيجية التجهيز المتتابع – إستراتيجية التجهيز المركب.

وفيما يلي عرض لكل إستراتيجية من هذه الاستراتيجيات:

1. إستراتيجية التجهيز المتأني Simultaneous Processing Strategy: وهي عبارة عن عناصر مستقلة توجد في مجموعات منفصلة لها صفة مكانية مشتركة وكل أجزاء المكون يمكن مسحها دون الاعتماد على موضعها داخل التركيب وهذا النوع من التجهيز يحتاج إلى معلومات تقدم بصورة كلية ويفيد في حالة اكتشاف العلاقات المتبادلة بين هدفين أو أكثر يتم تقديمهما في وقت واحد. (Kirby & Das, 1978, 58)

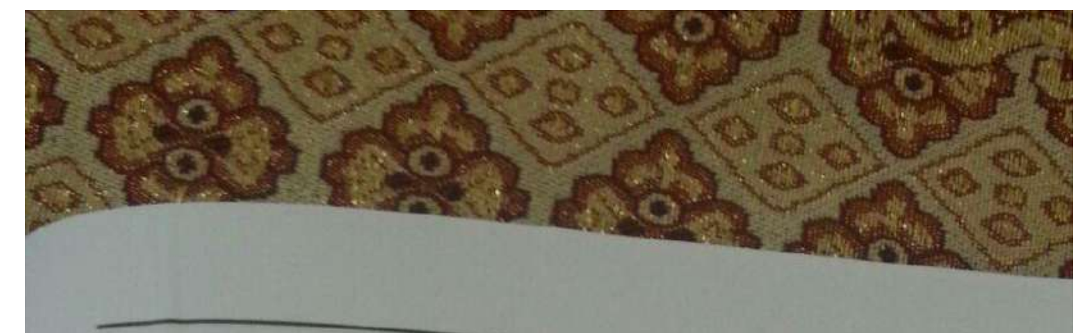
وكذلك يقصد بإستراتيجية التجهيز المتأني تنظيم المثيرات في صورة كلية في نفس الوقت وتجميع المعلومات والوحدات المنفصلة بحيث يمكن تناولها في صور وأشكال مكانية. ((Jarman, 1980, 76 (Das & Molloy, 1975, 213)

والتجهيز المتأني هو طريقة تقديم المعلومات في رتب أو مجموعات بحيث يمكن عمل مسح شامل لهذه المعلومات في آن واحد. (العدل، 2000، 286) (Kaufman & Kaufman, 1983 a, 58)

ويعرفها "داز Das" بأنها القدرة على دمج وتنظيم المعلومات في مجموعات وصور شبه مكانية في طبيعتها وفي شكل كلي (جشطلتي). (Das, 1992, 142)

ويشير (حسن، 1999، 39) إلى أنه في التجهيز المتأني يتم تجهيز ومعالجة المعلومات المستقبلة في المخ بصورة متأنية في وقت واحد بحيث يتم تجهيز المثيرات في شكل شبه مكاني من خلال دمج العناصر إلى بعضها.

ويحدد "داز وآخرون Das, et al" (1994) بعض خصائص المعلومات في التجهيز المتأني فيما يلي:



أ. أجزاء المعلومات (كلمات – أعداد – رموز – أشكال) يجب أن تحتوي على بعض العلاقة فيما بينها.

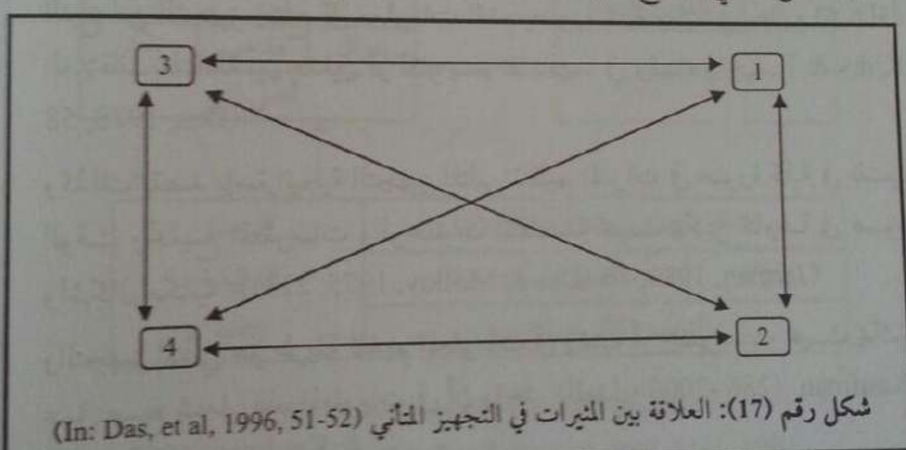
ب. هذه العلاقة أو الأساس يجب أن يحدث ويوجد في الذاكرة طويلة المدى.

ج. نتيجة عملية التجهيز أو المعالجة تكون وحدة كلية تأخذ حيزاً واحداً في الذاكرة العاملة.

د. الأجزاء المكودة ليس مهماً أن تبقى في نظام متتابع بمعنى ليس هناك ضرورة لأن يأتي جزء قبل الآخر أم لا.

ه. ربما يفقد بعض من أجزاء المهمة المكودة.

والشكل التالي يوضح طبيعة العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتأني.



شكل رقم (17): العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتأني (In: Das, et al, 1996, 51-52)

وتقاس إستراتيجية التجهيز المتأني بالمهام التي تركز على إدراك الشكل الكلي للمهمة دون التركيز على التفاصيل وعمل صور جشطلتية للأشكال ترتبط فيها الأجزاء في كل متكامل مثل اختبارات الإغلاق الجشطلتي وسلاسل الصور في بطارية كوفمان لتقييم الأطفال، كما أن المهام التي تستخدم لقياس التجهيز المتأني تتطلب من المفحوص أن ينظم عناصر العبارة أو المهمة في مجموعة أو مجموعات والتي يكون فيها كل جزء مرتبط بالأجزاء الأخرى. (Naglieri, et al, 1989, 351)

2. إستراتيجية التجهيز المتتابع Sequential / Successive Processing Strategy:

وهي عبارة عن تقديم المعلومات في ترتيب تتابعي بحيث لا يمكن الإطلاع على جميع المعلومات الخاصة بالموقف في آن واحد، ويفيد هذا النوع من تجهيز المعلومات في التعرف على المعلومات التي تقدم بصورة متتابعة ومستقلة عن بعضها البعض ولا يمكن مسحها في آن واحد. (Kirby & Das, 1978, 58)

وكذلك يقصد بإستراتيجية التجهيز المتتابع طريقة تقديم وتنظيم المعلومات في ترتيب تسلسلي (تتابعي) بحيث لا يمكن الإطلاع عليها جميعا في آن واحد. (Kaufman & Kaufman, 1983a, 58) (العدل، 2000، 286)

ويذكر "داز Das" أن التجهيز المتتابع يدل على تجميع وحدات منفصلة من المعلومات في تنظيم متتابع تحكمه علاقات زمنية في طبيعتها، كما أن المثيرات تجهز في تسلسل بغض النظر عن الشكل الذي قدمت به أصلاً سواء قدمت بشكل متتابع أو قدمت بشكل متأن. (Das, 1987, 106)

كما يرى "كيربي وربنسون Kirby & Robinson" (1987) أن إستراتيجية التجهيز المتتابع تشير إلى تركيب عناصر منفصلة من المعلومات في تنظيم متتابع يعتمد على الزمن، والتركيب بأكمله لا يمكن فحصه في الوقت الواحد كما أن العناصر الفردية مستقلة أحدها عن الآخر والعناصر يمكن التعرف عليها فقط من العناصر السابقة لها في الترتيب الزمني.

في حين يرى "ناجليري وداز Naglieri & Das" أن التجهيز المتتابع يشير إلى التعامل مع المثيرات ووضعها في سلسلة ذات نظام خطي زمني، ليس في نظام مكاني كما في التجهيز المتأني، وفي هذا النوع من التجهيز يكون كل عنصر مرتبطا بالعنصر الذي يسبقه والذي يليه فقط في السلسلة. (Naglieri & Das, 1988, 37)

ويمكن تحديد خصائص المعلومات في التجهيز المتتابع فيما يلي:

أ. لا توجد علاقة بين المثيرات غير العلاقة التي توجد في التسلسل.

ب. التجهيز المتتابع يأخذ حيزاً كبيراً في الذاكرة العاملة ولكن مع التدريب يقل هذا الحيز.

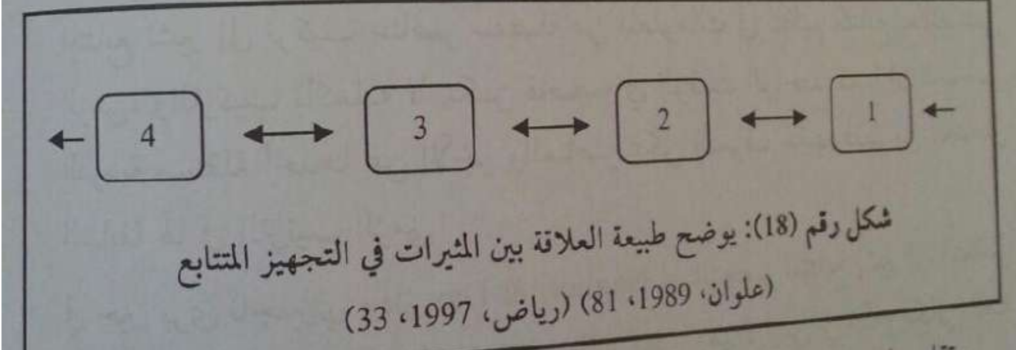
ج. إنه من خلال الممارسة والتعلم فإن إنتاج سلاسل من المثيرات يكون بسهولة وانسيابية وبجهد أقل.

د. يكون التجهيز المتتابع مهما للغاية في حالة تسلسل الأعداد والكلمات والخطوات الرياضية.

ه. كل مفردة لها تأثير على المفردة التي تليها.

و. لفهم المهمة في التجهيز المتتابع فإنه من المهم أن تبقى الأجزاء المكودة في نظام متتابع.

والشكل (17) يوضح طبيعة العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتتابع.



شكل رقم (18): يوضح طبيعة العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتتابع

(علوان، 1989، 81) (رياض، 1997، 33)

وتقاس إستراتيجية التجهيز المتتابع بالمهام التي تتطلب من الفرد أن يحافظ على الشكل الخطي أو التسلسلي للمثيرات حيث لا تتطلب تداخل الأجزاء بل تتطلب من الفرد تنظيم عناصر العبارة أو المهمة في سلسلة معينة بصورة مستقلة عن بعضها البعض مثل اختبارات حركات اليد واستدعاء الرقم في بطارية كوفمان لتقييم الأطفال. (Naglieri, et al, 1989, 351)

وتشير علوان (1992) إلى أن كلاً من نوعي تجهيز المعلومات المتاني والمتتابع ينمو وقابل للتحسين لدى الأطفال في الفترة العمرية الممتدة بين 4-11 سنة كما أن معدل نمو التجهيز المتاني يفوق معدل نمو التجهيز المتتابع.

ونظراً لاختلاف طبيعة كل من نوعي التجهيز المتاني والمتتابع وخصائص المعلومات والمثيرات بكل منهما، قدم ساهو وكار Sahu & Kar (1994) مقارنة بين كل من إستراتيجية التجهيز المتاني وإستراتيجية التجهيز المتتابع على النحو التالي:

جدول رقم (3): يوضح مقارنة بين خصائص التجهيز المتاني والمتتابع

التجهيز المتاني	التجهيز المتتابع
1. يتطلب تركيز النظر في كل ما يدخل ضمن مدى الإدراك.	1. يتطلب فترة زمنية أطول لاكتساب وتسجيل المفردة في وحدة التجهيز المركزي.
2. يدخل الموضوع بعد مدى الإدراك إلى مرحلة الحكم.	2. يخضع الموضوع بعد مدى الإدراك إلى نظام تسلسلي.
3. يتم تناول المنبهات الواردة في آن واحد، بحيث تستوعب وتسترجع في صياغتها الكلية.	3. يتم تناول المنبهات الواردة بطريقة متتابعة لكل جزء تلو الآخر ومن ثم تسترجع من صيغتها التحليلية.
4. وجود وحدات التخزين المتسعة وفحص لمعظم القدرات.	4. غياب عملية فحص القدرات، حيث يحدث ترتيب وتسلسل لأوامر حل المشكلة.
5. يرجع إلى تركيب العناصر المنفصلة في مجموعات تأخذ صوراً مكانية، وينكون هذا النوع من التجهيز نتيجة المسح الكامل للمعلومات في الحال دون اعتبار لموضع الجزء بالنسبة للكل.	5. يرجع إلى تركيب العناصر المنفصلة في ترتيب تسلسلي، ويتم تجهيز الوحدات بصورتها المفضلة.
6. يتضمن ثلاث عمليات أساسية هي الإدراك المباشر والعمليات التذكرية والعمليات العقلية المعقدة.	6. يتضمن ذات العمليات الأساسية الثلاث (الإدراك المباشر – العمليات التذكرية – العمليات العقلية المعقدة).

(في: العدل، 2000، 269)

3. إستراتيجية التجهيز المركب Composite Processing Strategy: يقصد بالتجهيز المركب الطريقة التي يتم بها الدمج والتكامل بين التجهيز المتأني والتجهيز المتتابع. (Kaufman & Kaufman, 1983a, 58)

وتشير الدراسات إلى أن كلا من التجهيز المتأني والتجهيز المتتابع يوجد في المهام السمعية والبصرية واللفظية وغير اللفظية وهذا يشير إلى أننا لا يمكن أن نعتمد كلية على إحدى الإستراتيجيتين دون الأخرى لأن ذلك سوف لا يحقق النجاح المطلوب في المهام المدرسية فكلاهما مهم في التحصيل المدرسي، حيث توجد علاقة إيجابية ودالة بين كل من التجهيز المتأني والتجهيز المتتابع والتحصيل في القراءة والحساب والتهجي. (Kaufman, et al, 1985, 680)

ويذكر كيربي وداز Kirby & Das (1988) أن هناك ارتباطا قويا بين كل من إستراتيجيتي التجهيز (المتأني- المتتابع) والتحصيل الدراسي، فالتلميذ المرتفع في إحدى الإستراتيجيتين ومنخفض في الأخرى يكون تحصيله في المستوى المتوسط أو العادي، والتلميذ المنخفض في كلتي الإستراتيجيتين يكون تحصيله في المستوى المنخفض، أما التلميذ المرتفع في كلتي الإستراتيجيتين يكون مرتفعا في التحصيل الدراسي.

من خلال ما سبق يتضح أن كلاً من إستراتيجيتي تجهيز المعلومات (التجهيز المتأني-التجهيز المتتابع) ضروري للتحصيل الدراسي والنجاح الأكاديمي ولابد أن يمتلك التلميذ قدرا مناسبا ومستوى مقبولا من كلتي الإستراتيجيتين معاً وليس إستراتيجية واحدة فقط لإنجاز جميع المهام الأكاديمية بنجاح.

دور الذاكرة في تجهيز المعلومات

تعتبر الذاكرة مركز العمليات ومحورها وتؤثر في كل ما هو معرفي وفي كافة أنشطتنا العقلية المعرفية، ومن خصائص العمليات المعرفية أنها ترتبط فيما بينها ارتباطات مرتفعة وتوجد علاقة تأثير وتأثر فيما بينها وبالتالي فإن الذاكرة تؤثر تأثيراً كبيراً في كفاءة عمل نظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني بجميع مكوناته وعملياته ومستوياته واستراتيجياته. (الزيات، 1998، 267- 269)

حيث تقوم الذاكرة بدور مهم وفعال في نظام تجهيز ومعالجة المعلومات عند الإنسان وأي تحسن في أداء الذاكرة ينعكس إيجابياً على تحسين وتعزيز جميع العمليات المعرفية الأخرى وكذلك تحسين كفاءة وفعالية نظام تجهيز المعلومات. (Cook & Cook, 2005, 217)

فالذاكرة عبارة عن نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز وتخزين وتجهيز أو معالجة المعلومات المستدخلة أو المشتقة واسترجاعها وهي كقدرة متلازمة وغير مستقلة عن الوظائف المعرفية أو النشاط العقلي المعرفي. (الزيات، 1998، 369)

حيث يتوقف نشاط وفعالية نظام تجهيز ومعالجة المعلومات على انسياب وتدفق المعلومات من خلال الوحدات المكونة له (الذاكرة الحسية – الذاكرة قصيرة المدى – الذاكرة العاملة – الذاكرة طويلة المدى)، وتعتمد دقة المعلومات في تجهيزها ومعالجتها واسترجاعها على ثلاث عمليات مهمة هي عمليات الذاكرة (التشفير – التخزين – الاسترجاع). (حسيب وعلي، 2005، 322-323)

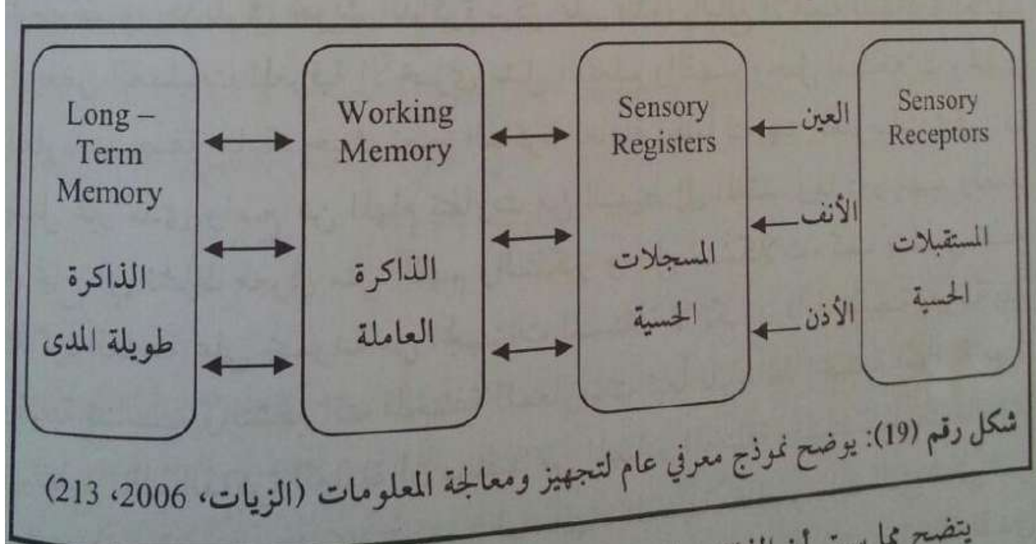
وإذا كنا نتحدث عن دور الذاكرة بصفة عامة فإننا سوف نوضح دور الذاكرة العاملة في تجهيز المعلومات بصفة خاصة حيث بدا واضحاً في السنوات الأخيرة بزوغ توجه نظري جديد في بحوث الذاكرة يركز على الدور البالغ الأهمية للذاكرة العاملة في بعض العمليات المعرفية الأخرى مثل التعلم والفهم وحل المشكلات وتجهيز المعلومات بصفة عامة، حيث تعتبر الذاكرة العاملة نظاماً لتجهيز المعلومات يمكن أن يعمل عبر مدى واسع من المهام تتفاوت من البسيط إلى المعقد، ولها دور مهم وفعال في نجاح أي نشاط معرفي مثل الفهم والتفكير وحل المشكلات، كما ينطوي نظام الذاكرة العاملة على مجموعة من الجهزات المستقلة لا تكون ذات طبيعة بنيوية بل وظيفية تتناسب والتشفيرات المختلفة للمعلومات تبعاً للوسائط الحسية المنوطة بها، ويستطيع نظام الذاكرة العاملة أن يستفيد من المصادر المختلفة والمستقلة للمعلومات مما يساعد المجهز في حدود إمكانياته على أداء المهام المختلفة، فالمعلومات التي تأتي من الذاكرة قصيرة المدى تتفاعل مع المعلومات التي تُستدعى من الذاكرة طويلة المدى ويتم التفاعل بينهما في الذاكرة العاملة وصولاً لإنجاز المهمة، وقد يتطلب الأمر نوعاً

من التعديل المستمر في بنية المعلومات كي يتم تجهيزها وفقا لمتطلبات المهمة (الحامولي، 1996، 177 – 178)

ويؤكد "سوانسون Swanson" (1994) على أن مستوى أداء عمليات الذاكرة العاملة يكمن وراء الفروق الفردية في القدرة على التعلم والفهم والمتمثلة في وظائف العمليات العقلية المعرفية ذات المستوى الأعلى.

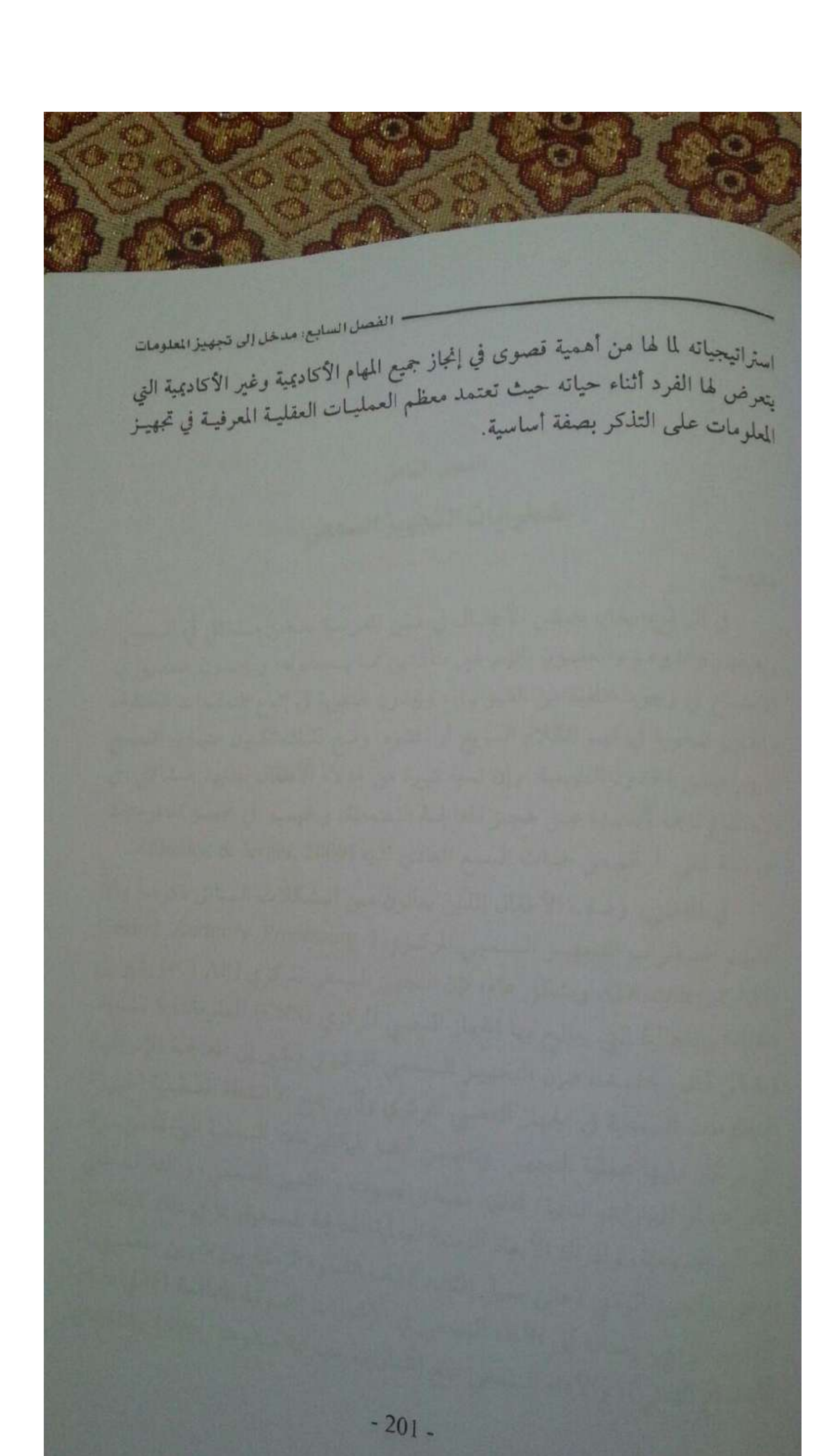
ومن خلال الإطلاع على العديد من نماذج تجهيز المعلومات مثل نموذج أتكنسون وشيفرين Atkinson & Shiffrin" (1968)، نموذج "شافيلسون Shavelson" (1974)، نموذج أندرسون Anderson" (1976)، نموذج "داد وهوايت Dadd & White" (1980) نموذج دارلين وهوارد Darlene & Howard" (1984) نموذج "ميلارد Mellard" (1989). (في: الزيات، 2006، 240 – 250) (in Sternberg, 1999, 158–165)

نجد أن الذاكرة بصفة عامة والذاكرة العاملة بصفة خاصة تقوم بدور مهم وفعال في نظام تجهيز المعلومات عند الإنسان ويتضح ذلك من خلال استعراض نموذج تجهيز المعلومات التالي:



شكل رقم (19): يوضح نموذج معرفي عام لتجهيز ومعالجة المعلومات (الزيات، 2006، 213)

يتضح مما سبق أن الذاكرة العاملة مكون أساسي مهم وفعال في نظام تجهيز المعلومات الإنساني وأي تحسين أو تنشيط أو تدريب لهذا المكون (الذاكرة العاملة) ينعكس إيجابياً على تحسين نظام تجهيز المعلومات بجميع مكوناته وعملياته وخاصة



استراتيجياته لما لها من أهمية قصوى في إنجاز جميع المهام الأكاديمية وغير الأكاديمية التي يتعرض لها الفرد أثناء حياته حيث تعتمد معظم العمليات العقلية المعرفية في تجهيز المعلومات على التذكر بصفة أساسية.

الفصل الثامن
اضطرابات التجهيز السمعي

مقدمة

في الواقع، يبدي بعض الأطفال في سن المدرسة بعض مشاكل في السمع. ويصفهم والدوهم والمعلمون بأنهم غير متأكدين مما يسمعونه، و يجدون صعوبة في الاستماع في وجود خلفية من الضوضاء، ويجدون صعوبة في إتباع التعليمات اللفظية، ويجدون صعوبة في فهم الكلام السريع أو المشوه. ومع ذلك تكون عتبات السمع لديهم ضمن الحدود الطبيعية. وإن نسبة كبيرة من هؤلاء الأطفال لديهم مشاكل في الاستماع ناجمة تحديدا عن عجز المعالجة السمعية، و عيب في تجهيز المعلومات السمعية على الرغم من عتبات السمع العادي لديه (Musiek & Jerger, 2000).

في الماضي، وُصف الأطفال الذين يعانون من المشكلات السابق ذكرها بأن لديهم اضطراب التجهيز السمعي المركزي (Central Auditory Processing Disorder, CAPD). وبشكل عام، فإن التجهيز السمعي المركزي [(C) AP] يشير إلى الكفاءة والفعالية التي يعالج بها الجهاز العصبي المركزي (CNS) المعلومات السمعية. وبشكل أكثر تحديدا، فإن التجهيز السمعي المركزي يشير إلى المعالجة الإدراكية للمعلومات السمعية في الجهاز العصبي المركزي وإلي جميع الأنشطة العصبية الحيوية التي ترتكز عليها عملية التجهيز. وتتضمن أيضا الميكانيزمات السمعية التي تكمن وراء القدرات أو المهارات التالية: تحديد مصدر الصوت و التمييز السمعي، و التعرف علي النماذج السمعية، وإدراك الأبعاد الزمنية لعملية المعالجة السمعية، بما في ذلك التكامل الزمني والتمييز الزمني (على سبيل المثال، كشف الفجوة الزمنية بين مثيرين سمعيين)، الترتيب الزمني، إضافة إلى الأداء السمعي في الإشارات الصوتية المتنافسة (بما في ذلك الاستماع الثنائي)؛ والأداء السمعي مع إشارات صوتية مشوهه (ASHA, 1996;

(Bellis, 2003; Chermak & Musiek, 2002) . ومن ثم يعرف اضطراب التجهيز السمعي المركزي [(C) APD] على أنه صعوبات في المعالجة الإدراكية للمعلومات السمعية في الجهاز العصبي المركزي كما يتبين من ضعف الأداء في واحد أو أكثر من المهارات المذكورة أعلاه.

ورغبة في تحديد تعريف إجرائي لهذه المشكلات السمعية، وتجنبا لمسميات العلوم التشريحية، وتأكيدا على محك التربية الخاصة وأهمية مظاهر الاضطراب وآثاره أكثر من البحث في مسبباته العصبية فإنه يبدو أكثر ملاءمة تسمية مثل هذه المشكلات على أنها 'اضطراب التجهيز السمعي' وليس 'اضطراب التجهيز السمعي المركزي' (APD) (Jerger & Musiek, 2000).

وقد أظهرت البحوث والدراسات الحديثة أن بعض من ذوي صعوبات السمع لا يعد إعاقة حسية بل يرجع إلى التجهيز السمعي المختل داخل الدماغ عبر الفئات العمرية المختلفة، (Bamiou & Luxon, 2008). فالمعلومات يتم تقديمها لفظيا في الفصول الدراسية لرياض الأطفال والمدارس الابتدائية، والثانوية، وفي المستشفيات، والمنازل حيث يتلقى المستمع تلك المعلومات السمعية ويكون دوره معالجتها وإدراكها. وتتضمن عملية التجهيز للمعلومات السمعية أولا: الوعي بوجود إشارة صوتية وثانيا التعرف على أن تلك الإشارة الصوتية تحمل معنى يحتاج إلى تفسير وفهم ثم قبول أو رفض، أو استجابة وربما التذكر. ونجد أن بعض الأطفال يعانون من صعوبات في تجهيز المعلومات السمعية للتواصل والتعلم. (Lasky & Katz, 1983).

وفي السنوات الأخيرة، كان هناك نهوض كبير في التوعية المهنية والعامة من اضطرابات التجهيز السمعي (APD)، أو كما كان يشار إليها قديما اضطرابات التجهيز السمعي المركزي (CAPD). ولسوء الحظ، أدى هذا الارتفاع في الوعي إلى عدد كبير من المفاهيم الخاطئة والتضليل، وكذلك الارتباك فيما الذي يطلق عليه اضطراب التجهيز السمعي وما الذي لا يطلق عليه اضطراب التجهيز السمعي؟

تشير (Bocca et al., 1954) إلى أن الاهتمام بمجال اضطرابات التجهيز السمعي بدأ منذ أكثر من خمسين عاما. وتم التأكيد على أهمية تقييم وظيفة السمع في

عيادة خاصة للأطفال في حال وجود أدنى شك لمعاناتهم من مشكلات سمعية مستمرة. وأضافوا أنه في إيطاليا بدأت مجموعة من الأطباء بإعداد اختبارات حساسة لمعرفة كمية الصعوبات السمعية لدى مرضاهم من ذوي اضطرابات الجهاز العصبي المركزي. بعد سنوات عديدة، قدم (Kimura, 1961) اختبار انتباه انتقائي للمثيرات السمعية. بالإضافة إلى تقديم نموذج لشرح وتفسير فسيولوجيا الجهاز العصبي المركزي السمعي الذي يشكل قاعدة لتفسير آلية التجهيز السمعي.

وفيما يلي، سنعرض اضطرابات التجهيز السمعي من خلال عرض مفهوم هذا الاضطراب، والجوانب، وأسبابه، ونظام المعالجة السمعية وكيف يتم فحص أو تشخيص الاضطراب.

تعريف اضطراب التجهيز السمعي

من الأفضل في بداية حديثنا عن اضطراب التجهيز السمعي أن نضع تعريفا له. وللأسف فإنه من الصعوبة بمكان البحث في أحد القواميس لتحديد تعريف لهذا الاضطراب، (Chermak, & Musiek, 1997) وتنبع مشكلة تعريف اضطراب التجهيز السمعي من عوامل عدة، أهمها أن هذا الاضطراب لا يعد مسمى لمرض أو مشكلة فسيولوجية محددة، بقدر ما هو زملة من الاختلالات الوظيفية العصبية السمعية. (ASHA, 1996). وعلاوة على ذلك، فلقد لُوحظ وجود APD لدى مجموعة متنوعة من ذوي الاختلالات العصبية البسيطة وذوي أمراض الجهاز العصبي المركزي (على سبيل المثال، الحبسة الكلامية، ومرض الزهايمر، وإصابات الدماغ) وغيرهم من الذين لديهم أمراض غير مؤكدة في الجهاز العصبي المركزي (على سبيل المثال، اضطراب نمو اللغة، عسر القراءة، صعوبات التعلم، اضطراب نقص الانتباه)، (Breedin et al., 1989; Colson et al., 1991; Cook et al., 1993; Keller, 1992; Pillsbury et al., 1995; Strouse et al., 1995).

ويواجه الأفراد ذوو APD صعوبات في فهم اللغة المنطوقة خاصة الأحاديث المختلطة (التنافسية) أو الاستماع في خلفيات من الضوضاء، و يواجهون أيضا عجزا في الاستماع الثنائي (dichotic listening)، والانتباه الانتقائي السمعي والأبعاد الزمنية للتجهيز السمعية (Chermak et al., 1989 & Jerger et al., 1987)، إضافة

إلى أن السلوكيات المرتبطة بعدم القدرة على فهم التعليمات اللفظية وضعف الذاكرة السمعية، فضلا عن تدني التحصيل الدراسي وصعوبات القراءة، تظهر مدى الارتباط بين التجهيز أو المعالجة السمعية من ناحية والوظائف المعرفية واللغوية من ناحية أخرى (Chermak & Musiek, 1992; Sloan 1992; Willeford & Burleigh, 1985)

يعرف (2002) Bellis, هذا الاضطراب كنوع من العجز في تجهيز الجهاز العصبي للمثيرات السمعية التي لا يمكن أن تعزى إلى ارتفاع المستوى المعرفي أو العوامل اللغوية. لكن هذه الاضطرابات قد يؤدي إلى وجود علاقة من الصعوبات التي تواجهها في مستوى أعلى من اللغة، في عملية التعلم، ووظائف الاتصال. (كاكاسي ومكفارلاند، 1998) ويجب التأكيد على أن اضطرابات التجهيز السمعية تظهر فقط عندما يكون هناك انشقاق الإدراك الحسي في الجهاز السمعي وليس في أي مكان آخر. وهذا يعني أن الأفراد الذين يعانون من عيوب في التجهيز السمعي الزمني في الوقت نفسه لديهم إعاقة حسية زمنية وهى ليست مدرجة في اضطرابات التجهيز السمعي.

مظاهر اضطرابات التجهيز السمعي

الطبيعة الحقيقية لهذا الاضطراب مجهولة، إلى جانب وجود العديد من الأسئلة التي ليس لها أية إجابات حول طبيعة اضطرابات التجهيز السمعي والطرائق المثلى لتحديد وتشخيص وتمييز هذه الاضطرابات عن بقية الاضطرابات (Debonis & Moncrieff, 2008). ويُعتقد أن نسبة تتراوح من 2٪ إلى 3٪ من الأطفال قد تأثرت بهذه الاضطرابات المعيقة وتنتشر بنسبة 1:2 بين الذكور والإناث (Chermak & Musiek, 1997; Yvette, 2000). وإضافة إلى ذلك؛ تنشأ اضطرابات التجهيز السمعي من ضعف الوظيفة العصبية ويميزها عن غيرها من الاضطرابات ضعف القدرة على التمييز أو الفصل بين المثيرات السمعية أو تكوين مجموعات أو تحديد مواقعها أو ترتيب الأصوات غير الكلامية. ومن الجدير بالذكر انه ليس هناك إحصاء دقيق لنسبة اضطرابات التجهيز السمعي؛ ولكن تم تقديرها بأنها تؤثر على خمسة بالمائة

(5٪) من التلاميذ الذين هم في عمر المدرسة بل ونسبة أكبر من البالغين. (Bamiou & Luxon, 2008).

وتعد اضطرابات التجهيز السمعي من الاضطرابات المعقدة جدا وهذا سببه أن الأنواع الأخرى من اضطرابات الطفولة تكشف عن مظاهر قريبة من مظاهر اضطراب التجهيز السمعي. ويتأثر أداء الاختبار في أوقات كثيرة بعوامل غير سمعية مثال: ذلك اللغة والذاكرة والتحفيز ونقص الانتباه المستمر . وتضم الأعراض الأولى لهذا النوع من الاضطرابات تأخرا في النمو اللغوي واضطرابات في النطق والقراءة ومشاكل في التعرف عبر القنوات السمعية وسوء الذاكرة السمعية التسلسلية. ومن الضروري كشف القصور باضطرابات التجهيز السمعي مبكرا من أجل تقديم العلاج المناسب وذلك قبل أن يخفق الطفل في المدرسة (Cacaca & Mcfarland, 1998; Katz, 1962).

إن الأطفال ذوي اضطرابات التجهيز السمعي لديهم مجموعة غير متجانسة من الأعراض إلى جانب أن جّل هؤلاء الأطفال يعالجون الكلام معالجة طبيعية في ظروف سمعية مواتية ومناسبة. لذلك؛ يجب استخدام الاختبارات التي تستخدم الكلام المشوه أو الكلام في الضوضاء أو الكلام المتنافس في تشخيص هذا النوع من الاضطرابات. وليس هناك دليل على أن بعض الأطفال الذين يكون أداؤهم رديئا في بطارية تقييم اضطرابات التجهيز السمعي يعانون من مشاكل في الكلام أو في اللغة. وعلى النقيض نجد أن بعض الأطفال الذين تم تشخيص إصابتهم باضطرابات التجهيز السمعي يعانون من صعوبات واضحة في الكلام أو اللغة. وأحيانا تعجز اختبارات اضطرابات التجهيز السمعي عن التمييز بين ذوي اضطرابات اللغة والانتباه وذوي اضطرابات التجهيز السمعي حيث ترى أنها تشترك في بعض المظاهر (Jerger & Musiek, 2000; Demanez, 2004).

وتؤكد دراسة موزيك (Musiek, 2004) أن الأفراد الذين يشك في إصابتهم باضطرابات التجهيز السمعي قد يمتلكون سمة أو أكثر من السمات السلوكية التالي عرضها: صعوبة فهم اللغة المنطوقة في الرسائل التنافسية أو في الخلفيات أو البيئات التي تضم عوامل إزعاج واستجابة غير مناسبة أو طلبا معتادا للتكرار وعدم القدرة

على التركيز لفترات أطول عند الاستجابة في مواقف التواصل اللفظي إلى جانب صعوبة في تركيز الانتباه وسهولة شرود الانتباه وصعوبة التوجه بعد الإصابة بالاضطرابات السمعية المعقدة وصعوبة تحديد مواضع الأصوات وصعوبة تعلم الأناشيد حتى أناشيد الأطفال، ونقص مهارات الغناء وبالتالي وجود مشكلات في القراءة والتهجي وعملية التعلم المرتبطة بهم.

إضافة إلى ما سبق من سمات وخصائص سلوكية؛ فإن هذه السمات السلوكية لا تعتمد بصورة أساسية على اضطرابات التجهيز السمعي؛ فعلى سبيل المثال لا الحصر اضطرابات اللغة والإعاقة اللغوية وفرط الانتباه ومتلازمة أسبرجر. وبناء عليه فإن هذه السمات السلوكية ليست سمات حصرية فقط على هؤلاء الذين يعانون من اضطرابات التجهيز السمعي؛ بل أنها تعد من جوانب هذا الاضطرابات التي تساعد على الكشف عنه واستنتاج وجودة بسهولة ويسر.

كما تشير دراسة تشيرماك (Chermak, 1998) إلى أن سلوكيات اضطرابات التجهيز السمعي غالبا ما تضم ضعفا عاما في مهارات الاستماع وصعوبات أكاديمية وشرودا وضعفا في الانتباه.

وفي دراسة تفصيلية؛ بينت دراسة ورزنبرج (Rosenberg, 2002) أن جوانب هذا الاضطرابات تختلف حسب اختلاف المرحلة العمرية؛ واستطرد مؤكدا أن جوانب اضطرابات التجهيز السمعي في مرحلة الطفولة المبكرة تضم ما يلي عرضه: صعوبات في النطق وفهم اللغة المنطوقة وصعوبات في تمييز الكلام من خلفيته الصوتية وعدم القدرة على استدعاء القصص والأغاني وصعوبات في التركيز على صوت محدد، وتداخل وعدم القدرة على التميز بين الكلمات التي لها نفس الصوت وصعوبة عامة في فهم الكلام.

بالنسبة للتلاميذ في مرحلة الطفولة المتأخرة وبداية مرحلة المراهقة؛ تبين أن السمات السلوكية لاضطرابات التجهيز السمعي في هذه المرحلة تضم: صعوبات في التذكر ومتابعة توجيهات الكلام وصعوبات في تذكر الأسماء وتعلم الكلمات الجديدة وصعوبات في فهم هؤلاء الذين يتحدثون بسرعة وصعوبات في إيجاد الكلمات

الصحيحة أثناء الكلام. وبالنسبة للبالغين فإن السمات السلوكية لاضطرابات التجهيز السمعي تضم التالي كشفه: الكلام بصوت أعلى من الآخرين وصعوبات في تذكر القوائم والأوامر المستمرة والحاجة الشديدة لتكرار الجمل والكلمات والعجز عن تخزين المعلومات عند استماع وترجمة الكلمات أو تفسيرها تفسيرا حرفيا إلى جانب عجزهم عن الاستماع بصورة جيدة في البيئات الغنية بعوامل الضوضاء والتشويش.

تشير دراسة باران (Baran, 1996) إلى ان هذه الأعراض تظهر كما لو كانت النظم السمعية تعاني من تلف على الرغم من أن حسها الوظيفي للاستماع طبيعي وسليم. وغالبا ما يقول الأفراد المصابون باضطرابات التجهيز السمعي عبارة على غرار "ها" "ماذا" إلى جانب مطالبتهم المتحدث بتكرار ما يقول. وغالبا ما تتأخر استجابتهم عند المشاركة في مواقف التواصل اللفظي وافتقارهم إلى عنصر الترتيب في ادائهم المهام المختلفة بل إن الأمر يصل بهم إلى عدم القدرة على إتمام المهمة حتى نهايتها. ويضيف المؤلفون بعض الجوانب الأخرى لمستويات تلك الفئة الأكاديمية وذلك على النحو التالي عرضه: ضعف القدرة على الاستقبال والتعبير اللغوي وضعف مهارات القراءة والكتابة والتهجي وصعوبات في تدوين الملاحظات وصعوبات في تعلم اللغات الأجنبية وضعف الذاكرة قصيرة المدى ومشكلات فسيولوجية وسلوكية نتيجة لضعف مهارات التحصيل الأكاديمي على وجه الخصوص واللغة على وجه العموم.

أخيرا وليس آخراً؛ بات من المهم التأكيد على أن هذه السلوكيات لا تعد معايير تشخيصية لهذا النوع من الاضطرابات ولكنها تمثل مؤشرات توجه انتباه الأفراد المحيطين الذين يعيشون مع الأفراد المصابين بهذا النوع من الاضطرابات نحو المتخصصين في هذا المجال للتأكد عن طريق الاختبارات الأساسية واستخدام المقاييس من سلامة أو إصابة هؤلاء الأفراد باضطرابات التجهيز السمعي. ويمكن تلخيص هذه المؤشرات أو بالأحرى السلوكيات التي تميز اضطرابات التجهيز السمعي عن سائر الاضطرابات الأخرى فيما يلي: التصرف كما لو كان هناك تلف في السمع الطرفي رغم أن حاسة السمع طبيعية وصعوبة في التمييز السمعي متمثلاً في ضعف القدرة على التمييز بين أصوات الكلام (الفونيمات) ونقص القدرة على تذكر ومعالجة

مثال ذلك: في المهام المرتبطة بالقراءة والتهجي مقاطع الكلام الصوتية (الفونيمات) والتحليل والتركيب الصوتي إلى جانب الصعوبة في فهم الكلام وإصدار الأصوات في بيئات غنية بالضوضاء والتشويش وصعوبة في الذاكرة السمعية سواء كان ذلك متعلقاً بالمدى أو التسلسل وعدم القدرة على تذكر المعلومات السمعية أو متابعة التعليمات المتعددة وعدم التركيز في الاختبارات الفرعية في الجوانب التي يتم قياسها عن طريق استخدام اختبارات الكلام - اللغة والاختبارات النفسية التربوية والضعف في الجوانب التي تعتمد على الاستماع ورداءة مهارات الاستماع التي تتميز بتدهور الانتباه نحو المعلومات السمعية وسهولة شرود الانتباه وعدم الشعور بالاستقرار والتململ في مواقف الاستماع والاستجابات غير المتطابقة للمعلومات السمعية فعلى سبيل المثال تكون الاستجابة في أوقات كثيرة مناسبة وفي البعض الأخر تكون غير مناسبة أو أن يتسم الوعي السمعي بأنه غير منسجم حيث يكون الحوار الفردي أفضل من الحوار الجماعي إضافة إلى تميز اضطراب اللغة المستقبلة أو اللغة التعبيرية بتباين بين مهارات اللغة التعبيرية واللغة المستقبلة وصعوبة في فهم الكلام السريع أو كلام الشخص الذين يستخدم لهجة غير مألوف وضعف القدرات الموسيقية وعدم القدرة على تميز نماذج أو إيقاعات الأصوات وضعف القدرة على نظم الشعر.

نظام التجهيز السمعي

يعد النظام العصبي المركب الذي يضم النظام العصبي الطرفي والنظام العصبي المركزي؛ أساس عمليات التجهز للمعلومات بشكل عام؛ وما يلي عرضه بين المكونات الرئيسة للقناة السمعية العصبية والمسؤولة عن التجهيز السمعي بشكل خاص (Musiek & Chermak, 1997)

تعتبر قوقعة الأذن التي تقع في الأذن الداخلية؛ العضو الحسي الأول لاستقبال الإشارات السمعية. والذي يقوم بالتحليل الأولي للتكرار والكثافة للمثيرات السمعية. وتضم القوقعة تقريبا ثلاثا وعشرين ألف خلية استقبال حسي تمثل أساس جميع الأنشطة السمعية. وترسل خلايا الشعر نبضات للجهاز العصبي السمعي المركزي عن طريق نيرونات (خلايا عصبية) ناقلة أو نيرونات حسية وتستقبل كذلك نبضات

من الجهاز العصبي السمعي المركزي عن طريق خلايا عصبية ناقلة أو حسية. وتنتقل الرسائل السمعية جيئة وذهابا عن طريق العصب الثامن وهو العصب السمعي.

يبدأ الجهاز العصبي السمعي المركزي عندما يرتبط العصب السمعي عند نواة قوقعة الأذن. ويقع على كل جانب من جوانب جذع الدماغ في منطقة جذع الدماغ التي يتم عندها المرحلة الأولية من المعالجة السمعية المركزية وحيث يتم ترميز الخصائص المؤقتة للأصوات. ومن ثم يمكن القول بأن آلية وطرائق التوقيت تقع في هذه المرحلة الأولية. وتتصل ألياف النواة مع النواة الزيتونية العليا التي تعد محطة هامة للجهاز الصاعد إلى جانب مسئوليته عن الوظائف السمعية للأذنين.

تظهر الألياف هنا بشكل ثنائي لتكّون الفتيل الطرفي وهو قناة سمعية رئيسة في جذع المخ وتستمر الألياف من هنا نحو الدماغ الأوسط ومنه إلى نواة الدماغ الأوسط السفلية المسئولة عن القناة السمعية إضافة إلى كونها مركز لبث المعلومات إلى منطقة المهاد؛ و كذلك نحو الجسم الركبي المتوسط الذي يمثل أعلى مستوى للوظيفة تحت القشرة قبل الوصول إلى القشرة.

توجد آلية أخرى هامة في جذع الدماغ هي نظام التنشيط الشبكي الذي يتم تنشيطه عن طريق الإشارات السمعية والذي يعمل على إثارة القشرة ومن ثم يمكن تفسير المعلومات ويميز ويختار الإشارات لأعلى بث ويعمل كمنسق بين المثيرات البصرية والجسمية والحسية والسمعية؛ ورغم ذلك فإن النظام الشبكي الضعيف يمكن أن يتسبب في العديد من المشكلات في الانتباه وتمييز وتكامل المعالجة السمعية.

تتوجه بعض ألياف الجسم الركبي المتوسط نحو الفصوص الصدغية للقشرة. ويستقبل نصفا الدماغ نبضات من الأذنين تنتج عن تمثيل المثير السمعي في كل فص صدغي. ويضم كل نصف دماغي منطقة سمع رئيسة ومنطقة ثانية وثالثة تحيط بالمنطقة الرئيسة. والرابط الأخير الذي يكمل السلسلة السمعية هو الجسم السفني الذي هو عبارة عن كتلة من الألياف العصبية التي تعمل على الاتصال بين نصفي الدماغ.

باختصار؛ ينتقل المثير السمعي عبر الجهاز السمعي المحيطي إلى الجهاز العصبي السمعي المركزي الذي يمتد من الفصوص الصدغية إلى القشرة المخية؛ وينتقل المثير

السمعي عبر القنوات العصبية حيث تتم معالجته ومن ثم السماح للمستمع بتحديد اتجاه صدور الصوت وتحديد نوعية الصوت وتمييز الصوت عن الخلفية المشوشة لهذا الصوت وتفسير الصوت (Keith & Jerger, 1991).

تعكس نماذج المعالجة الصوتية المركزية التطورات الحديثة في العلوم العصبية المعرفية التي تؤكد على الطبيعة المعقدة جدا ومتعددة المرحل والتفاعلية للمعالجة السمعية المركزية (Chermak & Musiek, 1992). ويتم ترميز المثيرات كنماذج للنشاط العصبي التي تتباين في ابعادها الزمنية والمكانية (Greenberg, 1996). ويحل نموذج الشبكة الذي يؤكد على الطبعة الموزعة لمعالجة المعلومات داخل الجهاز العصبي محل نموذج القناة التي يُعتقد في معالجة المعلومات خلالها بمراكز محددة داخل العقل (Masterton, 1992). وتمر الاستجابات الإدراكية للمثيرات الحسية حسب نموذج الشبكة عبر عدد كبير من مناطق الدماغ التي تضمن الشبكات العصبية المتسلسلة والمتوازية (ASHA, 1996; Ungerleider, 1995).

تنشأ هذه الاستجابات الإدراكية من تنشيط وتقويم وتكامل المصادر المتعددة للمعلومات (Massaro, 1987). ولقد بات واضحا الدور الرئيس للناقلات العصبية والقنوات أحادية النواة التي تستحثها الإثارة الحسية من أجل تيسير المعالجة السمعية المركزية (Musiek & Hoffman, 1990).

وتتعامل الصياغة الجديدة لمفهوم المعالجة السمعية المركزية مع معالجة المعلومات كشبكات عمل تفاعلية تعمل على مصادرة متعددة من المعلومات تقدم التصحيحات من أجل توجيه تحديد وتفسير النموذج وليس فقط كشبكات عمل تنازلية أي شبكات توجهها البيانات أو كشبكات عمل تصاعدية توجهها المفاهيم (Elman, 1993).

تكفل العمليات التنازلية استيعاب المعلومات منخفضة الرتبة المطابقة لخبرات وتوقعات المستمع بينما تكفل العمليات التصاعدية وعي وإدراك المستمع للمعلومات الجديدة والمعلومات غير المطابقة مع الفرضيات القائمة حول الرسالة (Rumelhart, 1984). ويوجه عمليتي استخلاص وتحليل الشرائح السمعية ذات المستوى الأقل العمليات السياقية التي تستمر بمدخلات من مصادر المعلومات التنازلية ويقوم المستمع

النشيط بالاهتمام الانتقائي ومعالجة البيانات وفرض قيود أعلى في الرتبة لبناء الإشارة أو الرسالة (Borkowski & Burke, 1996).

ويوجه المساهمة النسبية للعمليات التصاعدية والعمليات التنازلية المطالب المتغيرة وغير الثابتة لموقف الاستماع. ويبدو تأثير العمليات التنازلية أكثر وضوحا وفاعلية عند تقديم المثيرات في صورة مهينة تتضمن بيئات غنية بالضوضاء وعوامل التشويش وسياقات غير واضحة على الصعيد اللغوي (Rumelhart, 1984). وبالنسبة للأفراد المصابين باضطرابات التجهيز السمعي الذين دائما ما يواجهون تشوهات داخلية تعمل على الحط من الإشارة؛ فإن المعالجة التنازلية تمارس تأثيراً أكبر في جميع مواقف الاستماع لاسيما في البيئات الغنية بالضوضاء وعوامل التشويه وعند اقتران ذلك أيضا بمطالب لغوية ومعرفية معقدة داخل الحجرات التدريسية.

استنادا إلى التراكيب العصبية التشريحية للجهاز السمعي يمكن تعريف كفاءة المستمع على أنها القدرة النسبية على الاهتمام بالإشارات السمعية المحددة في وجود إشارات بالبيئة المحيطة والقدرة على التمييز فيما بينها وكبح الإشارة غير المرغوب فيها وتسجيلها وتخصيص معنى لهذه الإشارات. ويبدو واضحا أن التصور غير المعاق للأصوات أمرا في غاية الضرورة لعمل الجهاز السمعي رغم أنها غير كافية للاتصال الحقيقي. ويجب أن يكون جهاز المعالجة السمعي المركزي عاملا ومستعدا للتفسير الصحيح لمعاني الأصوات (Rammp, 1987).

بيولوجية النظام العصبي السمعي

بات ضروريا انخراط الباحث في تقييم العمليات السمعية المركزية لكي يتسنى له تكوين فهم أساسي للقواعد التشريحية والفسيولوجية التي تشكل أساس تلك العمليات؛ حيث إن غياب المعرفة بوظائف الجهاز العصبي السمعي المركزي يفضي إلى عدم القدرة على استغلال الاختبارات المركزية اكلينيكياً. ويقدم هذا الجزء استعراضا سريعا للجزء التشريحي والفسيولوجي للجهاز العصبي السمعي المركزي. وعلى الرغم من أن هذا الجزء لا يقع ضمن نطاق الدراسة إلا أن الموضوعات التي تمت مناقشتها ستقدم فهما أساسيا لوظيفة الجهاز العصبي السمعي المركزي.

القنوات السمعية في جذع الدماغ Brain auditory Pathways

تضم تراكيب عديدة لجذع الدماغ قنوات سمعية تصاعدية هي نويات قوقعة الأذن والنواة الزيتونية العليا والفتيل الطرفي والنواة السفلية والجسم الركبي المتوسط.

1. **نويات قوقعة الأذن Cochlear Nuclei-Pon**: نويات قوقعة الأذن هي أكثر التراكيب الذنبية (العجزية) في الجهاز العصبي السمعي المركزي؛ وهناك ثلاثة أنواع من النويات هي نواة أمامية بطنية ونواة بطنية خلفية ونواة ظهرية. وتقع نويات قوقعة الأذن على السطح الطرفي الخلفي لنقطة اتصال الجسر البصلي حيث يلتقي الجسر والنخاع والمخيخ. وتعرف هذا المنطقة بمنطقة "زاوية جسر المخيخ" وهو مكان شائع لظهور الأورام.

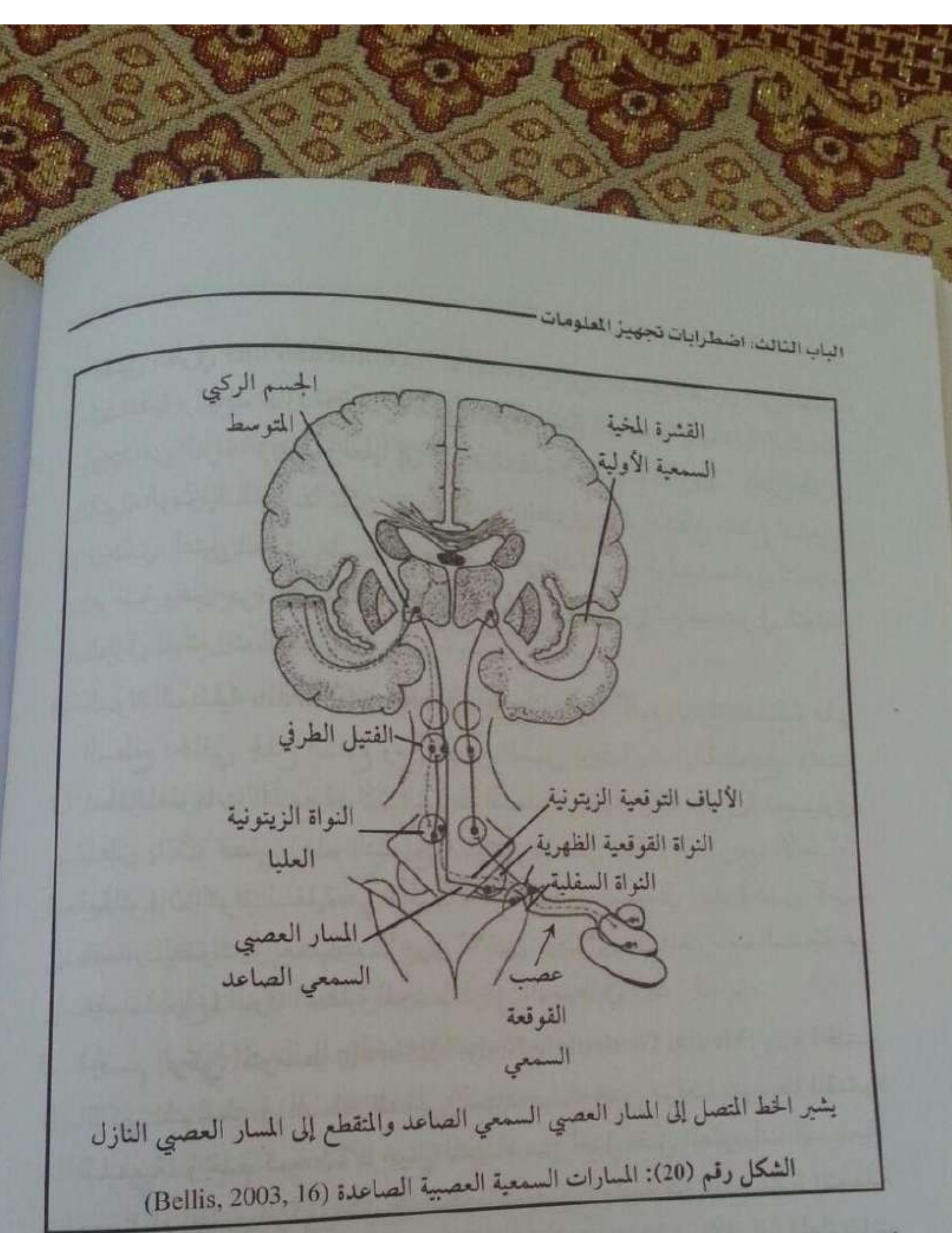
تترتب الخلايا داخل نويات قوقعة الأذن ترتيبا متناغماً؛ أي ان هناك علاقة واحدة لواحد بين التنظيم المتناغم لخلايا الشعر داخل قوقعة الأذن والتنظيم المتناغم للخلايا داخل نويات قوقعة الأذن. ويتكرر هذا التمثيل الخاص بقوقعة الأذن عبر القنوات السمعية التصاعدية؛ وعلى الرغم من أن الغالبية العظمى للألياف السمعية الخاصة بنويات قوقعة الأذن تعبر الخط الناصف للجسم وتبرز في الجانب المقابل؛ إلا أن عددا كبيرا من الألياف تظل في نفس الجانب.

2. **النواة الزيتونية العليا Superior Olivary Complex-Pons**: تحتل النواة الزيتونية العليا مركزاً متوسطا بالنسبة لنواة قوقعة الأذن في الجسر الذنبي؛ لذلك يمكن رؤيتها على سطح جذع الدماغ. وتستقبل النواة المعلومات من نويات قوقعة الأذن الموجودة في نفس الجانب وتلك الموجودة في الجانب المقابل. وتتميز النواة الزيتونية العليا بخاصية مميزة وهي وجود خلايا في الأذنين حساسة لدلائل الوقت والكثافة. ونظرا لوصول مدخلات الأذن الموجودة في ذات الجانب إلى النواة الزيتونية العليا أي في غضون كسر من الثانية بصورة أسرع من مدخلات الأذن الموجودة على الجانب المقابل؛ فإن هذا أفضى إلى قدرة النواة الزيتونية العليا على تحديد أماكن الوظائف سواء في النصف الأيمن أو النصف الأيسر للدماغ وإحداث التكامل بين الأذنين اليمني واليسرى.

3. **الفتيل الطرفي Lateral Lemniscus-Pons**: يتكون الفتيل الطرفي من ألياف تصاعدية وألياف تنازلية؛ ويمثل الفتيل الطرفي القناة السمعية التصاعدية الرئيسة. ويمتد من النواة الزيتونية العليا إلى النواة السفلية في الدماغ الأوسط. وعلى غرار النواة الزيتونية العليا لا يمكن رؤية الفتيل الطرفي على سطح جذع الدماغ. ويحتوي الفتيل الطرفي على أجسام خلوية (نويات) على طوله تستقبل نتوءات عرضية وغير عرضية من التراكيب السمعية الذنبية ومن ثم تستمر في التمثيل الطرفي للمثيرات السمعية.

4. **النواة السفلية Inferior Colliculus-Midbrain**: تقع النواة السفلية على السطح الخلفي لجذع الدماغ ومن ثم من السهل رؤيتها بعد إزالة المخيخ. وتعتبر محطة المعلومات السمعية؛ لأن النويات السفلية تربطها ألياف صوارية (صواري، يتعلق بليف عصبي (علم التشريح)؛ يتعلق بمفصل (علم التشريح، الأحياء). لذلك فإن النواة السفلية هي تركيب آخر له جذور عميقة في القدرة على تحديد مصدر الصوت والعمليات الأخرى للأذنين. ويتم إرسال المعلومات السمعية عبر عضد (ذراع) النواة السفلية للجسم الركبي الوسيط في ذات الجانب.

5. **الجسم الركبي المتوسط Medial Geniculate Body-Midbrain**: يقع الجسم الركبي المتوسط في السطح السفلي للمهاد حيث يحتل موقعا متوسطا للقشرة السمعية. ويخدم كمحطة ترحيل للمهاد من أجل نقل المعلومات السمعية. ويستقبل الجسم الركبي المتوسط المعلومات بصورة رئيسة من ذراع النواة السفلية في نفس الجانب ويرسلها للكبسولة الداخلية حيث تنقل الألياف المعلومات للقشرة السمعية عن طريق الكبسولة الخارجية والجزيرة اللحائية في الدماغ.



يشير الخط المتصل إلى المسار العصبي السمعي الصاعد والمتقطع إلى المسار العصبي النازل

الشكل رقم (20): المسارات السمعية العصبية الصاعدة (Bellis, 2003, 16)

أسباب اضطرابات التجهيز السمعي

أسباب اضطرابات التجهيز السمعي غير معروفة؛ حيث إن الدراسات النمائية غالبا ما تكون غير واضحة وليس هناك دليل قاطع على حدوث تلف في الدماغ (Keith & Pensak, 1991). وتتسبب إصابة الأذن الوسطى سواء المبكرة أو المزمنة في وقوع الطفل في خطر أكبر للإصابة بفقدان للسمع وما ينشأ عنها من مشكلات متصلة بالتجهيز السمعي (Oliver,1990). وغالبا ما يتأخر النضج العصبي للنظام السمعي في هذه الشريحة من الأفراد. ويمكن أن تحدث اضطرابات التجهيز السمعي كذلك مقترنة

بحالات عصبية أو اضطرابات نمائية أخرى تضم الإعاقات اللغوية والحبسة الكلامية وخلل القراءة النمائي واضطرابات نقص الانتباه واضطرابات نقص الانتباه وفرط الحركة (Musiek et al., 1990; Chermak et al.,1999).

وكما سبقت لنا الإشارة فإن مفهوم اضطرابات التجهيز السمعي يمكن عزوه للنتائج السمعية التي خرجت بها دراسة بوكا لدى البالغين المصابين بأورام مخية تؤثر على المناطق السمعية (Baran et al., 1999). ويعاني الأطفال المصابون بأورام الجهاز العصبي السمعي المركزي من عيوب في الأذن على غرار تلك التي يعاني منها البالغون رغم مرونة قدرات أدمغة صغار السن (Ponton, 1999). ولا تعتبر الصعوبات السمعية عرضا مرضيا كبيرا مقارنةً بالأعراض العصبية المزمنة حتى لو كانت نتائج الاختبارات السمعية غير طبيعية. وعلى النقيض فإن اضطرابات التجهيز السمعي تعد أول إشارة على وجود تلف في الدماغ (Musiek et al., 1994) إلى جانب إمكانية الخلط بين العيوب السمعية وإعاقات التعلم.

وقد يعاني الأطفال المبتسرون (الخُدج) ذوي الأوزان المنخفضة عند الولادة من اضطرابات التجهيز السمعي التي تتحسن تحسنا ملحوظا بمرور الوقت؛ ورغم ذلك عند بلوغ بعض هؤلاء الأطفال الرابعة عشرة يستمرون في الكشف عن بعض العيوب السمعية البسيطة مثال ذلك ضعف مدى الذاكرة السمعية وذلك في نسبة كبيرة منهم مقارنة بشريحة الأطفال ذات الأوزان الطبيعية (Davis et al., 2001).

إضافة إلى ذلك يعد مرض التهاب السحايا سببا في اضطرابات التجهيز السمعي رغم أن الأدلة والقرائن الداعمة لذلك ليست مقنعة (Huggoson et al., 1997). وتشير تقارير الحالة الفردية إلى أن التهاب الدماغ البسيط يمكن أن يكون عاملا في الإصابة بالصمم أي أن اختلاف نظام السمع المركزي يفضي بصورة عملية إلى عدم استخدام حاسة السمع (Musiek et al., 1994). وتشير دراسة بلوم إلى أن مرض لايم وهو مرض بكتيري خطير ينتقل للإنسان عن طريق العدوى من القرصات المعدية ويرتبط بصعوبات المعالجة السمعية التي قد تستمر حتى بعد العلاج من هذا المرض (Bloom, 1998). وقد تتسبب ضربات الرأس الشديدة في حدوث اضطرابات التجهيز السمعي (Benavidez et al.,1999). وقد يعاني الأطفال المصابون بإصابات

في الرأس من ضمور الجسم السفني الخلفي الذي يربط بين نصفي الدماغ الأمر الذي بدوره يتسبب في حدوث انفصال في القنوات السمعية بين نصفي الدماغ (Benavidez et al., 1999).

قد يؤدي تعرض الأطفال لمستويات منخفضة من المعادن الثقيلة إلى حدوث إصابات في الجهاز العصبي السمعي المركزي؛ إضافة إلى احتمالية ارتباط مستويات الرصاص والزئبق في الدم مع تأخر استجابة جذع الدماغ السمعية (Musiek & Lee, 1999; Dietrich et al., 1992) وتدهور قدرات التجهيز السمعي المركزي (Counter et al., 1998). وعلى غرار ذلك قد يتسبب نقص الأكسجين قبل الولادة في حدوث إصابات كبيرة بين المواليد باضطرابات التجهيز السمعي (Ponton et al.,1999) إلى جانب أن التعرض البسيط لمعدن الكوبالت يضعف من قدرات العصب الثامن على العمل لدى الأطفال الأمر الذي قد يكون له علاقة بحدوث اضطرابات سمعية وأمراض عصبية يصدر خلالها الأطفال انبعاثات صوتية طبيعية رغم الضعف الشديد أو فقدان قدرات وإمكانات العصب الثامن. وهؤلاء الأطفال يعانون من اضطرابات التجهيز السمعي رغم أنهم في أغلب الأحيان لا يعانون من أي مشكلة سمعية مع اختبار النغمة الصافية. (Edmon, 1998)

ويمكن أن يكون القصور السمعي في السكتة الدماغية لدى الأطفال مفاجأة تماما مع عدم وجود أي استجابة سلوكية رغم وجود انبعاثات صوتية واستجابة جذع الدماغ السمعية؛ على سبيل المثال حالة الطفل المصاب بمتلازمة موياموبا والتي هي عبارة عن مرض وراثي تنسد خلاله شرايين محددة داخل الدماغ. ويحدث إعاقة لتدفق الدم بسبب هذا الانسداد وكذلك بسبب التكتلات الدموية (Setzen et al., 1999). ولا توجد دراسات منظمة تؤكد على الإصابة باضطرابات التجهيز السمعي نتيجة لحدوث مشكلات في الأيض عند الولادة على الرغم من أن العديد من هذه الحالات معروف بتأثيره على التراكيب السمعية المركزية بطاقات استجابة سمعية غير طبيعية.

إضافة إلى ذلك تتميز المتلازمة العصبية السائدة في مرحلة الطفولة والمعروفة بمسمى متلازمة Landau Kleffner وهي متلازمة عصبية نادرة تتميز بالعجز عن فهم اللغة المنطوقة. وهذا بالدور يتم تفسيره على انه اعتلال في القدرة على التمييز

الصوتي السمعي (Korkman et al., 1998) وهو عدم القدرة العامة على استخدام الحواس السمعية وليس عبارة عن عيب أو قصور سمعي يميزه عدم الإحساس بعلو الصوت وقصور في الدقة الزمانية (Notoya et al., 1991).

ينمو النظام السمعي البشري نموا كاملا عند الولادة ورغم ذلك يستمر نمو مادة الغمد الميالين (مادة تحيط الخلايا العصبية) لسنوات عديدة في القنوات السمعية الأعلى كما هو واضح في استجابة جذع الدماغ ومؤشرات القدرات السمعية المتوسطة/ المتأخرة التي تصل إلى البلوغ والرشد. عند بلوغ عامين وعند الوصول إلى مرحلة عمرية تتراوح من عشر إلى اثنتي عشر عاما على التناوب (Mukiek & Lee,1999) وكذلك في الأداء السلوكي المحسن مع العمر في الاختبارات السمعية السلوكية العددية (Baran & Musiek, 1994). وقد يكون للحرمان من السمع تأثيرات ضارة على تنظيم القنوات السمعية ومن ثم تقييد نضج بعض جوانب الوظيفة السمعية عند بدأ وخلال فترة الاصابة بالصمم قبل زرع قوقعة الأذن. (Ponton et al., 1999). وعلى الرغم ذلك فإن الحرمان من السمع يؤكد على تأخر نضج قناة السمع المركزية لدى الأطفال الذي لديهم تاريخ للأذن الصمغية والذين كان أداؤهم أسوء في موجات استجابة جذع الدماغ السلوكية والممتدة مقارنة بأقرانهم الطبيعيين (Hall & Grose, 1993).

باختصار تضم الأسباب المعروفة لاضطرابات التجهيز السمعي الابتسار (الخداج) أي الولادة المبكرة قبل الميعاد المحدد لذلك ونقصان الوزن عند الولادة وضربات الدماغ والتواريخ الجينية للحالات وأمراض الجهاز العصبي السمعي المركزي والتعرض للرصاص أو لأول أكسيد الكربون والأمراض الطبية الأخرى على غرار متلازمة Landau – Kleffner والصرع والاضطرابات الايضية والاضطرابات المخية الوريدية ومرض لايم والاضطرابات النمائية الشاملة.

اضطرابات مرحلة الطفولة التي تتداخل سماتها مع سمات اضطرابات التجهيز السمعي

يوجد العديد من أنواع اضطرابات الطفولة والتي تتداخل مظاهرها ومظاهر اضطراب التجهيز السمعي، على سبيل المثال لا الحصر اضطراب نقص الانتباه واضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة والإعاقة اللغوية واضطرابات التوحد وانخفاض الوظائف العقلية (Jerger, & Musiek, 2000; Fenimann et al.,1999).

يظهر الأطفال المصابون باضطرابات التجهيز السمعي سلوكيات مماثلة لتلك التي يكشف عنها المصابون باضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة. ولقد استمرت الجدالات لفترة طويلة حول ما إذا كان اضطراب نقص الانتباه واضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة كيانات مماثلة أم مختلفة. ولقد حدد خبراء السمع ست سلوكيات مميزة للأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه هي: نقص الانتباه المستمر ونقص الانتباه السمعي الانتقائي وصعوبة اتباع التعليمات شفهياً وانخفاض معدل معالجة المعلومات والذاكرة الرديئة وصعوبة تمييز الكلام.

وحدد أطباء الأطفال قائمة بثلاث سلوكيات مميزة للأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة هي: عدم الانتباه وأحلام اليقظة وسوء التنظيم. في حين كشفت مجموعة خبراء السمع والأطباء عن السلوكيات الخمس التالية كسلوكيات مميزة للأفراد ذوي اضطراب التجهيز السمعي هي: الصعوبات الأكاديمية وشرود الانتباه وسوء مهارات الاستماع والمطالبة بتكرار الأشياء ونقص الانتباه السمعي. وما يميز اضطراب نقص الانتباه عن اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة هو أن الأطفال المصابين بنقص الانتباه وفرط الحركة يتم علاجهم بأدوية منشطة إلا أن الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه لا يتم علاجهم عن طريق استخدام أدوية طبية (Suess, 2008; Yalcinkaya & Keith, 2008; Keith & Engineer, 199

جدول رقم (4): سلوكيات مميزة لاضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة و اضطرابات التجهيز السمعي (Yalcinkaya &Keith, 2008)

اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة	اضطرابات التجهيز السمعي
عدم الانتباه	صعوبة السمع في وجود ضوضاء
شرود الانتباه	صعوبة متابعة التعليمات الشفهية
فرط الحركة	تردي مهارات استماع
التململ	صعوبات أكاديمية
التسرع	تردي مهارات الاتصال السمعي

ولا يجب اعتبار التأخر الملحوظ في اكتساب اللغة العامة عجزا في المعالجة السمعية حتى لو كان هناك احتمالية لإخفاق الطفل في اللغة على معظم اختبارات اضطرابات التجهيز السمعي. وفي هذا الموقف لابد من اعتبار أن الطفل يعاني من ضعف في اللغة ولابد من علاجه. وأخيرا وليس آخرا قد يكشف الأطفال الذين تنخفض لديهم الوظائف المعرفية عن بعض من الأعراض التي يعاني منها الأطفال المصابون بمشكلات في المعالجة السمعية؛ ورغم ذلك يجب عدم إخضاعهم لبطارية من اختبارات المعالجة السمعية حيث تجب معالجتهم من اضطرابهم الأساسي للمعرفة المتدهورة.

تشخيص اضطرابات التجهيز السمعي

لاحظ الكثير مدى الحاجة لتقييم الأطفال الذي يشك في إصابتهم باضطرابات التجهيز السمعي بواسطة مثيرات سمعية محددة (Katz & Wilde, 1994; Marriage et al.,2001; Musiek, 2004; Sockalingam et al., 2004; Cameron & Dillon,2005). ومن الجدير بالذكر أن أدوات التقييم التي يتم استخدامها خارج وحدة السمع لا تنجح في السيطرة على المتغيرات البيئية والخصائص الصوتية لإشارات الاختبار الصوتية وسرعة وجودة الإشارة وغالبا ما تتطلب استجابات بصرية. أو تقوم أدوات التقييم بالتركيز على قياس القدرات النفسية العصبية.

يشير كل من (Katz & Wilde, 1994; Marriage et al., 2001; Musiek et al., 2004; Sockalingam 2004; Cameron &Dillon, 2005) إلى مراعاة مبادئ عديدة هامة التي توجه عملية إعداد اختبارا تشخيصياً لاضطراب التجهيز السمعي. ولعل من أهم هذه المبادئ هو مبدأ الحشو (redundancy) أي أن هناك كما كبيرا من المعلومات في الإشارات اللغوية أكثر مما هو مطلوب للتوضيح. وتسهل الإشارات اللغوية ذات الحشو العالي (المعلومات الكثيرة) عملية فهم الكلام. لذلك يجب أن تضم الاختبارات التشخيصية كلاما يحتوي إشارات لغوية أو مثيرات سمعية تشتمل علي الكثير من المعلومات (redundant words).

يمكن تقسيم الاختبارات السمعية إلى صنفين متمايزين هما:

1. الصنف الأول والذي يتضمن مقاييس فسيولوجية مثال ذلك استجابة جذع الدماغ والانعكاسات السمعية.
2. الصنف الثاني والذي يتضمن مقاييس تتطلب استجابة سلوكية.

ومن الجدير بالذكر أن جل النقاشات والجدالات التي تم إيراد ذكرها الخاصة باضطرابات التجهيز السمعي وطرائق تقييمها وقياسها تدور حول الصنف الثاني للاختبارات السمعية. وتتخذ الاختبارات السلوكية الأشكال والنماذج التالية: نموذج أحادي حيث يتم خلاله تقديم مثير واحد لكل أذن في المرة الواحدة ونموذج ثنائي حيث يتم خلاله تقديم مثير واحد لكل أذن أو للاثنتين مرة واحدة إلى جانب تقديم مثيرين مختلفين في نفس الوقت للأذنين. وتشير اختبارات دمج الأذنين إلى الاختبارات التي تستخدم أجزاء من الكلام غير الواضح في ذات الوقت مع الأذنين. ولقد تم تصميم كل نموذج من النماذج بهدف تقييم عملية محددة للجهاز العصبي السمعي المركزي.

يعتبر اضطراب التجهيز السمعي عيبا سمعيا؛ لذلك يتحمل أخصائيو السمع مسئولية تشخيص هذا النوع من الاضطرابات. وعلى الرغم من ذلك أكدت جمعية الكلام والسمع واللغة (ASHA) في عام 1996م على أهمية التعاون بين جميع علماء اللغة والكلام والاستماع والعلوم العصبية والعلوم المعرفية للتقييم والتشخيص

الدقيق لاضطراب التجهيز السمعي. ويمارس علماء اللغة والكلام دورا رائعا في تعريف وتجلية العوامل ذات الصلة بالمعرفة والاتصال واللغة والتي قد يكون لها في ذات الوقت ثمة صلة باضطرابات التجهيز السمعي . ويتمثل دور علماء العلوم العصبية والسمعية في التأكد من خلو النظام العصبي من أي عيوب نفسية؛ بينما يتمثل دور علماء النفس المعرفي في البحث عن الاضطرابات المعرفية الناجمة عن اضطرابات التجهيز السمعي عن طريق إجراء تقييما متعدد الجوانب لجوانب معرفية مختلفة.

معايير الاختبارات التشخيصية لاضطرابات التجهيز السمعي

1. لا يمكن أن تنجم اضطرابات التجهيز السمعي عن فقدان للسمع الطرفي.
2. يجب أن لا تنجم اضطرابات التجهيز السمعي من خلل وظيفة معرفية مثل اللغة.
3. يجب أن يكون العجز محددا في الكيفية السمعية.

1. **تقييم السمع الطرفي (المحيطي):** يمكن أن يساهم فقدان قدرات السمع الطرفي (المحيطي) في ظهور صعوبات الاستماع والتعلم؛ وفي أغلب التقديرات يمكن عزو صعوبات الاستماع والتعلم التي يتعرض لها الأطفال الذين يعانون من خسارة في قدرات السمع المحيطي إلى المعالجة الرديئة للمعلومات السمعية خارج المحيط. ويعد الأطفال الذين يعانون مشكلات سمعية ومشكلات خاصة بعملية التعلم لها صلة بالتجهيز المتردي للمعلومات السمعية رغم العتبات السمعية من ذوي اضطراب التجهيز السمعي (Jerger & Musiek, 2000). وبناء عليه فإن الخطوة التي يجب أن يشرع فيها أخصائيو السمعيات كجزء من عملية اختبارات الفحص والتصفية هي استثناء احتمالية أن فقدان السمع المحيطي تمثل عاملا مساهما في صعوبات الاستماع والتعلم.

الهدف من تقييم الاستماع هو تقدير مقدار وجودة السمع من حيث درجة فقدان السمع Hearing loss degree ونوعية فقدان السمع Hearing loss Type وهيئة فقدان السمع Hearing loss configuration. ويبحث اخصائي السمعيات عن معلومات كمية في حالة رغبته التعرف على درجة فقدان السمع. ويتم استخدام وحدة الديسبل في التعبير عن مستويات الاستماع بناء على متوسط النغمة

الصافية للترددات التي تتراوح من 500 هيرتز إلى 1000 هيرتز وذلك على النحو التالي: السمع الطبيعي يتراوح من صفر إلى عشرين ديسبل وفقدان السمع البسيط يتراوح من عشرين إلى أربعين ديسبل وفقدان السمع المتوسط يتراوح من أربعين إلى ستين ديسبل وفقدان السمع الشديد يتراوح من ستين إلى ثمانين ديسبل وفقدان السمع الشديد جدا الذي يصل إلى ثمانين ديسبل أو أكثر (McCraken & Sutherland, 1991;12).

يبحث اخصائيو السمعيات عن المعلومات التي تبين النقطة التي تحدث عندها الخسارة في النظام السمعي وهذا بخصوص نوعية فقدان السمع. وقد تكون الخسارة توصيلية أي أن فقدان السمع المؤقت أو الدائم يتم عزوه للظروف غير الطبيعية للأذن الخارجية أو الأذن الوسطى أو قد تكون الخسارة حسية عصبية أي فقدان السمع الدائم نتيجة للمرض أو الاصطدام أو لظروف وراثية تؤثر على الخلايا العصبية داخل قوقعة الأذن.

أما بالنسبة لهيئة فقدان السمع يفحص اخصائيو السمعيات الخصائص النوعية مثال ذلك فقدان السمع ثنائي الجانبين في مقابل فقدان السمع أحادي الجانب (أي كلتي الأذنين أو في أذن واحدة) أو فقدان السمع للمثيرات عالية التردد في مقابل فقدان السمع للمثيرات منخفضة التردد أو فقدان السمع المنخفض النغمة في مقابل فقدان السمع مرتفع النغمة أو فقدان السمع التدريجي في مقابل فقدان السمع المفاجئ وفقدان السمع الثابت في مقابل فقدان السمع المتذبذب (McCraken & Sutherland, 1991:13).

يتم استخدام التقييم السمعي من أجل مراقبة فقدان السمع المحدد فعلاً؛ حيث انه بمجرد التعرف على وتحديد فقدان السمع يتم تطبيق خطة المعالجة والإدارة. وقد تضم الخطة تدخلا طبيا أو جراحيا ووصف المعينات السمعية الشخصية ووصف/ توفير الأجهزة المعينة للسمع وتنمية المهارات عن طريق التأهيل أو إعادة التأهيل السمعي ومراقبة الحالة عن طريق إجراء تقييمات دورية.

أ. اختبارات السمع والاستماع: يجري أخصائيو الاستماع اختبارات لنغمة السمع وهذا يسمى بالقياس السمعي للنغمة الصافية Pure-tone Audiometry؛ حيث يتم تسجيل النتائج على رسم بياني يسمى بالمخطط السمعي Audiogram. ويحدد كذلك أخصائي الاستماع عتبة استقبال الكلام أو اقل الأصوات الكلامية انخفاضا التي يمكن سماعها ؛ وبعد ذلك يقوم أخصائي الاستماع بتقرير تمييز الكلمات أو القدرة على تمييز الكلمات بمستوى مريح من جهارة الصوت.

ب. القياس السمعي للنغمة الصافية Pure-tone Audiometry: يعتبر القياس السمعي للنغمة الصافية مقياسا معياريا يستخدم في تقييم فقدان السمع؛ حيث تم تصميمه في عام 1920م بهدف تقييم عتبات السمع في مدى يتراوح من 250 إلى 8000 هيرتز. ويتم تقرير عتبات السمع للتوصيل عبر الهواء أو التوصيل العظمي؛ حيث انه يتم توصيل المثيرات عبر سماعات التليفون أثناء قياس التوصيل عبر الهواء بينما يتم توصيل المثيرات اثناء قياس التوصيل العظمي الذي يتم على عظمة الصدغ خلف الأذن (Humes, 2005).

المخطط السمعي هو رسم بياني يستخدم في تحديد نتائج قياسات النغمة الصافية في صورة انحرافات. ومن ثم عن طريق مقارنة هذين الانحرافين يصير ممكنا تحديد نوعية ودرجة فقدان السمع. وتميز عتبات التوصيل عبر الهواء أو التوصيل العظمي المرتفعة فقدان السمع الحسي العصبي حيث تقع المنحنيات الواحدة جانب الأخرى تحت مستوى 10 ديسبل. ولقد تم إجراء مقياس السمع للنغمة الصافية في غرفة منعزلة على مقياس سمعي درجة 40 طبقا لمعايير القياس المقترحة للأيزو 389 (1994).

ج. القياس السمعي للكلام Speech Audiometry: لقد أثبتت الدراسات السابقة أن الفحص الروتيني والقياس السمعي للنغمة الصافية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سبع وعشر سنوات بل وأقل من ذلك يمكن التوقف عنه بل ويوصى به للأطفال الذين تصل أعمارهم أربعة عشر عاما وفيما فوق

(Happaniemi, 1997) إلى جانب سهولة تأثر القياس السمعي بالضوضاء وعدم مناسبته لجذب انتباه الأطفال الصغار.

ولقد تم إعداد القياس السمعي للكلام بهدف تقييم فهم الكلام (Bess,1983). وتعتمد هذه المقاييس على الكلمات ذات المقطعين (Spondee Words) والتي هي عبارة عن مثيرات تستخدم في فحص عتبة إدراك الكلام؛ حيث يتم تعريفها بأنها كلمات مكونة من مقطعين لهما نفس التشديد إلى جانب اعتبارها خيارا متميزا وموفقا لتحديد العتبة في الكلام؛ وذلك لسهولة الفهم والإدراك في مستويات سمع منخفضة جداً. وتضم قوائم الكلمات المعيارية في الراهن ستة وثلاثين كلمة من هذا النوع (سبوندي) تقع في قائمتين حيث تضم كل قائمة ثماني عشرة كلمة متمايزة من حيث الصوت ومتطابقة من حيث الوضوح.

يقيس غالبية اخصائيو الاستماع عتبات الكلام باستخدام أصوات حية موجهة وزيادات تصل 5 ديسبل. ويجب أن تحدث الألفة مع كلمات سبوندي قبل بدء الاختبار حيث إن الألفة تفضي إلى ظهور عتبة استقبال الكلام التي تتراوح بين 4 و 5 ديسبل وذلك أفضل من تلك العتبة التي يتم اكتسابها دون معرفة سابقة. ومعيار عتبة استقبال الكلام هو اقل مستويات السمع التي يتم عندها تحديد خمسين بالمائة من الكلمات. ويتم تقديم أول سبوندي عند موضع اقل مستويات السمع انخفاضاً وفي الغالب لا تكون هناك أي استجابة. وتعتبر عتبة سبوندي اقل عتبات السمع مستوى والتي عندها يتم تحديد نصف الكلمات بطريقة صحيحة ثم يلي ذلك على الأقل سلسلتين تنازليتين (Bess& Humes,1995,3-5;Coninx, 2006).

تمييز الكلمات أو اختبار تمييز الكلام: تم استخدام اختبار الكلام السمعي التوافقي في التعرف على صعوبات فهم الكلام وكذلك في تقديم معلومات خاصة بموقع الإصابة في نظام الاستماع. وتوجد قوائم الكلمات وحيدة المقطع والمتوازنة صوتيا بل وتساعد على التعرف على الكلمات. ولقد كان الهدف من بناء قوائم الكلمات هو الحد من الصعوبات التي تطرأ عند تقييم

المرضى الذين لديهم حصيلة محدودة من الكلمات. ولا يعد هذا المكون من
بطارية اختبار السمع الأساسية مقياسا للعتبة بل يستخدم لما فوق العتبة
(تقريبا 30 إلى 50 ديسبل فوق مستوى العتبة). ويمكن استخدام قائمة من
عشرين إلى خمسين كلمة و يمكن تحديد النسبة الصحيحة. وعندما تتخطى
درجة التعرف على الكلمات نسبة 90٪ أو أكثر تعتبر درجة طبيعية؛ حيث إن
انخفاض النسبة عن هذه الدرجة يشير إلى وجود مشكلة في التعرف على
الكلام. وغالبا ما يكشف المرضى الذين يعانون من مشكلات سمع تواصلي
عن درجات تمييز كلام جيدة عندما تكون مثيرات الاختبار مرتفعة ارتفاعا
كافياً. ويحقق المرضى المصابون بإصابات في قوقعة الأذن درجات أسوء في
اختبارات التعرف على الكلمات ويميل كذلك المرضى الذين يعانون من
إصابات خلف قوقعة الأذن نحو تكوين قدرات أقل للتعرف على الكلمات
حتى مع عتبات النغمة الصافية السمعية الطبيعية.

2. **يجب أن لا تنشأ اضطراب التجهيز السمعي من عوامل معرفية أو لغوية:** كما تمت الإشارة إليه مسبقا؛ فإن اضطراب التجهيز السمعي هو عبارة عن قصور في القنوات السمعية داخل الدماغ يفضي إلى حدوث عجز في الاستماع أو إلى فهم المعلومات السمعية فهما دقيقاً ورغم ذلك يتم توثيق معدل الذكاء الطبيعي (Richard, 2000). وإضافة إلى ما سبق تؤكد دراسة جيرجر وموسيك (Jerger & Musiek, 2002) على انه بات ضروريا التعامل مع اضطراب التجهيز السمعي كوحدة منفصلة أو كجزء من مشكلات الطفولة الأخرى مثال ذلك اضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط والضعف اللغوي المحدد وخلل القراءة

تشير دراسة ويلسون وآخرين (Wilson et al., 2004) إلى أن الأطفال الذين تتزايد لديهم عوامل العجز المعرفي أو اللغوي مثال ذلك تأثر معامل الذكاء والانتباه واضطرابات اللغة والذاكرة قد ينخفض أداؤهم في اختبارات التجهيز السمعي، ليس لأنهم يعانون من مشكلات إدراك سمعي محددة بل لحساسية الاختبار لشروط المعالجة الأخرى مثال ذلك الانتباه والذاكرة والمعرفة والمهارات الحركية الضرورية لتنفيذ أي مهمة سلوكية.

ورغم ذلك يجب عدم تفسير التأخر الكبير في اكتساب اللغة العام على انه عجز في التجهيز السمعي حتى لو كانت هناك احتمالية لإخفاق الطفل في معظم اختبارات بطارية اختبارات التجهيز السمعي (Richard, 2001). وتؤكد دراسة سين وكينت (2000) Singh and Kent على أن اضطرابات اللغة إما تكون اضطرابات عضوية من حيث الطبيعة أي أنها ترتبط بعوامل فسيولوجية مثل حدوث تلف في الدماغ أو فقدان لحاسة السمع) أو أنها غير عضوية أو أنها أي حالة مرضية تتم الإشارة إليها كضعف محدد في اللغة.

تؤكد دراسة (Jerger & Musiek, 2002) على أن الكثير من الأطفال الذين تمت إحالتهم لإجراء تقييم لاضطراب التجهيز السمعي؛ لم يكشفوا عن أي مشكلات أثناء إجرائهم الحوارات الفردية ولكنهم اظهروا عدم القدرة على التوافق في المواقف المتضمنة أكثر من محاور أو في المحادثات التي تتم في بيئات مليئة بعوامل كثيرة للضوضاء. ولهذا السبب؛ سيكون الفهم اللغوي الذي تم قياسه في مواقف الاختبار الهادئة عالية التنظيم والفردية أفضل من الأداء الوظيفي داخل الحجرة الصفية. وتشير دراسة فيل باتي (Fiel – Patti, 1999) إلى ضرورة أن يقيس تقييم الكلام – اللغة للطفل الذي يشك في إصابته باضطراب التجهيز السمعي عدة جوانب هي: أداء اللغة العام (استقبال وتعبير) والنطق ومخارج الصوت والوعي الصوتي.

وبناء على الدراسات التالي عرضها Chermak et al., 1999; Bamiou, Musiek & Luxon, 2001; Bellis, 2003; Frei – Patti, 1999; Jerger & Musiek, 2000; Wilson et al., فإنه من الضروري تطبيق المبادئ التالية عند بناء اختبارات التجهيز السمعي:

أ. يجب انتقاء وتقنين اختبارات مقاييس القياس النفسي الجيدة؛ الأمر الذي يكشف عن مدى فاعلية وتأثير الاختبارات.

ب. يجب أن تضم اختبارات المعالجة السمعية مقاييس فرعية من أجل فحص ودراسة العمليات المعرفية المختلفة.

ج. يجب أن يعرف المسئول عن عملية التشخيص الكثير من خصائص المفحوص التي تضم مستوي النمو اللغوي وسرعة الإرهاق والخلفية الثقافية واللغة الأم والظروف الاقتصادية والاجتماعية.

د. يجب أن تناسب مدة الاختبار انتباه الفرد إلى جانب ضرورة حفاظه على مستوى عال من الإثارة أثناء عملية الاختبار.

ه. يجب أن يتعاون القائم على الاختبار مع التربويين وأقرانهم من المهنيين الذين يحيطون بالمشهد أثناء تقييمه لاضطرابات التجهيز السمعي من أجل التعرف على جميع الجوانب والظروف الحقيقية للحالة.

و. في حالة الشك في وجود إعاقة لغوية كبيرة أو مشكلات نفسية أو فسيولوجية؛ يصبح ضروريا استثناء هذه الحالة وإحالتها لمتخصصين متميزين.

بمجرد إثبات أن السمع الطرفي أو معامل الذكاء العام أو الانتباه أو المشكلات اللغوية ليست عوامل مساهمة في اضطرابات التجهيز السمعي لدى الطفل؛ يمكن حينئذ إجراء تقييم تشخيصي شامل.

3. **يجب أن يكون العجز قاصرا على النموذج السمعي:** تعتبر خصوصية النموذج السمعي عاملا هاما في تشخيص اضطراب التجهيز السمعي والتي تميز اضطراب التجهيز السمعي عن بقية الاضطرابات في أنه يمثل نوعا من الخلل في الإدراك السمعي. (McFarland & Cacace, 1995b)

وبناء على هذه الفكرة يبدو مؤكدا أن جانب القصور الوحيد في اضطراب التجهيز السمعي يجب أن تكون له علاقة مباشرة بتجهيز المعلومات السمعية. ومن الجدير بالذكر أن هذا القصور يجب ألا يكون غير واضح تماما عند تقييم المداخل التجهيزية الحسية الأخرى.

أساليب وطرائق تشخيص اضطرابات التجهيز السمعي

ذكرت دراسة جيرجير وموسيك Jerger & Musiek,2000 ودراسة شيرماك وموسيك Cherman & Musiek, 1997 ثلاث طرائق مختلفة يمكن استخدامها في تشخيص اضطرابات التجهيز السمعي هي:

1. المسح السريع من أجل الكشف عن اضطرابات التجهيز السمعي.
2. التشخيص المميز لاضطرابات التجهيز السمعي.
3. بطارية اختبارات بسيطة لاضطرابات التجهيز السمعي.

1. المسح السريع من أجل اكتشاف اضطرابات التجهيز السمعي (اختبارات التصفية): لا يتم إجراء فحص اضطرابات التجهيز السمعي بين طلاب المدرسة. وتُستخدم مجموعة من الاستبيانات وقوائم الفحص في أغراض المسح والتصفية ولكن يبدو أن هناك جدالا حول طريق إعداد إجراءات التصفية الفضلى ونوعية المهارات التي من الضروري أن تضمها هذه المهام. إلى جانب ذلك بات ضروريا التمييز بين اختبارات التصفية والاختبارات التشخيصية. وترمي اختبارات التصفية إلى مجرد التعرف على الأطفال الذين يعانون من اضطرابات التجهيز السمعي دون تحديد نوعية المشكلات المعرفية أو درجة سوئها نتيجة للإصابة بهذا الاضطراب (Bellis & Ferre, 1999). ويجب إتباع المبادئ التالية عند تصميم وإعداد مرشح اضطرابات التجهيز السمعي (APD filter) (Jerger & Musiek, 2000):

أ. يجب أن تضم أدوات المسح السريع مهام أساسية لتحديد فاعلية تجهيز المثيرات السمعية على غرار المهام التي تقيس المهارات: تحديد الصوت؛ التمييز السمعي والإدراك والتعرف على النموذج السمعي والأبعاد الزمنية للعملية السمعية.

ب. يجب أن تتمتع أي أداة من أدوات الفحص والتصفية سواء أكانت بطاقات ملاحظة أو استبيانات أو اختبارات بمعاملات تقنين مقبولة.

ج. يجب أن تضم أدوات المسح السريع وسيلة يمكن الاعتماد عليها في التحقق من سلامة القدرة على السمع.

د. يجب أن تضم إجراءات التصفية بعض العوامل المعرفية على غرار الانتباه واللغة كمؤشرات واضحة لهذا النوع من الاضطراب.

ه. يجب أن يتميز هذا الإجراء بالإيجاز.

- الفحص عن طريق طرح الاستبيانات: يمكن أن تضم إجراءات التصفية ملاحظة السلوكيات المريبة عن طريق طرح الاستبيانات. وتضم امثلة السلوكيات المريبة التالي عرضه:
  - صعوبة الاستيعاب والسمع في وجود خلفية مليئة بالضوضاء.
  - صعوبة في فهم الكلام سواء أكان الكلام سريعا أو كلاما غير واضح.
  - صعوبة في متابعة التعليمات المنطوقة داخل الحجرة الصفية في غياب قصور الفهم اللغوي.
  - صعوبة في تمييز وتحديد أصوات الكلام.
  - استجابات غير متطابقة للمثيرات السمعية أو انتباه سمعي غير متطابق.

  يجب أن يتم التحقق من صدق وثبات استبيانات الفحص للتلاميذ الذين هم في عمر المدرسة؛ بحيث يجب أن تكون هناك مبادئ إحالة واضحة بل ويجب أن تعكس الأسئلة السلوكيات المشكوك فيها بوضوح.
- التصفية عن طريق الاختبار: يجب أن يضم اختبار التصفية المباشر العناصر التالي عرضها:
  - اختبارا رقميا ثنائيا يتكون من رقمين في كل أذن عن طريق استخدام نموذج الاستجابة حر الاستدعاء؛ حيث إن استخدام الأرقام يحد من الحمل اللغوي الذي تفرضه إشارات الكلام التي لم يتم إتقانها بصورة جيدة.
  - اختبار كشف الفجوات الذي من خلاله يتم دمج فجوة ساكنة قصيرة في ضوضاء واسعة النطاق. وتعتبر عينات كشف الفجوات والتجهيز الزمني بعداً رئيسا في التجهيز السمعي.

2. **التشخيص المميز لاضطراب التجهيز السمعي:** أكدت دراسة Jerger & Musick (2000) على الفروض التالية للتشخيص المميز لاضطراب التجهيز السمعي:

أ. يمكن أن تحدث مشكلات التجهيز السمعي مستقلة أو متزامنة مع اضطرابات أخرى غير سمعية مثال ذلك الاضطراب متعدد الحواس وهو عبارة عن اضطراب يبدو في الأول انه اضطراب سمعي ولكنه في الواقع اضطراب غير سمعي. ويمكن أن يتأثر التجهيز السمعي بجوانب عجز الاضطرابات الأخرى التي تؤثر على الوظيفية السمعية منها: اضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط والإعاقة اللغوية والخلل القرائي واضطراب التوحد وضعف الوظائف العقلية.

ب. لا تستطيع بعض الإجراءات السمعية المنطقية المستخدمة في تقييم الأطفال الذين من الواضح أنهم لا يسمعون بصورة جيدة؛ تمييز الأطفال المصابين بمشاكل سمعية عن الأطفال المصابين بأي مشاكل أخرى.

ج. يُحتمل مصادفة الفرد عند تقييم الأطفال المشكوك في إصابتهم باضطراب التجهيز السمعي؛ عمليات ووظائف أخرى قد تحدث إرباكا في تفسير نتائج الاختبار. وبناء عليه يجب أن يراعي الممتحن المتغيرات التالية إذا كان يرغب في تمييز اضطراب التجهيز السمعي عن بقية الاضطرابات التي تحمل نفس الأعراض: الانتباه ومشاكل أعصاب السمع والتعب وحساسية السمع والعمر العقلي والزمني والأدوية والتحفيز والمهارات الحركية واللغة الأم والخبرة اللغة والعمر اللغوي واستراتيجيات الاستجابة وأنماط اتخاذ القرار وحدة البصر.

د. يتطلب تصميم أدوات الاختبار الفعال وضع المتغيرات المهمة التالية في الاعتبار: المطالب المعرفية (الذاكرة والانتباه) وتأثيرات الأرضية والسقف وتأثيرات عملية التعلم والممارسة والمطالب اللغوية وطريقة الاستجابة. ورغم استخدام عدد كبير من الإجراءات التشخيصية إلا أن العديد من هذه

الإجراءات التشخيصية يتضمن مشكلات عديدة حيث إن متغيرات المستمع والمهمة لا تتم السيطرة عليهما سيطرة مرضية.

قامت دراسة (2004) Meister ودراسة (2000) Musiek & Jerger بإضافة المبادئ التالي عرضها في الاعتبار:

- يجب المقارنة بين المهام المتناظرة للعديد من النماذج الحسية. على سبيل المثال قد يكون أداء الطفل المصاب باضطراب التجهيز السمعي سيئا في المهمة السمعية وليس في المهمة البصرية؛ بينما نرى أن أداء الطفل الذي يعاني من قصور في التجهيز السمعي والبصري سيئا في المهمتين. ومن الجدير بالذكر أن بعض الأطفال الذين تنخفض قدراتهم الفكرية أو أولئك المصابون باضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط؛ ينخفض أداؤهم في جميع المهام.

- يجب استخدام مواد الاختبار التي تتحكم في المتغيرات اللغوية والتي تتراوح من مهام ذات متطلبات لغوية محدودة أو بدون متطلبات لغوية وتلك المتطلبات التي تعالج المتغيرات معالجة لغوية؛ إلى جانب ضرورة تحديد المقاييس اللغوية. وستساعد الاستراتيجيات في تمييز اضطراب التجهيز السمعي عن الأداء السيء المرتبطة بصعوبات اللغة.

- يجب استخدام الطرائق والأساليب النفسية الحديثة التي تساعد على التحكم بكيفية عرض المثير واختيار الاستجابة والتي تسمح كذلك بقدر كبير من المرونة في استخدام قدر عظيم من خيارات التغذية المرتدة.

- يجب خفض حمل الذاكرة: في حالة اعتماد الاختبار على تذكر المعلومات؛ قد يكون سوء الأداء نتيجة لخلل في الذاكرة وليس نتيجة لخلل في التجهيز السمعي. على سبيل المثال لقد تم الكشف عن جوانب قصور في تجهيز الذاكرة لدى الأطفال المصابين بإعاقات تعلم وكذلك لدى الأطفال الذين يعانون من قصور في الانتباه.

- يجب استخدام أسلوب استجابة بسيط للحد من التأثيرات المربكة للتجهيز السمعي للإعاقات الحسية الحركية واضطرابات إنتاج الكلام ومشكلات التعلم الحركي.
- يوصى باستخدام الإجراءات النفسية التوافقية المستندة إلى الحاسوب؛ حيث أن استخدام مثل هذه الإجراءات يزيد من فاعلية الاختبار ويحد من تأثيرات الأرضية.
- يمثل استخدام فريق العمل للتقييم توثيقا إضافيا للتشخيص المتميز، ويجب أن يضم فريق العمل أخصائي سمعيات وأخصائي تخاطب – لغة إلى جانب الآباء والمعلمين؛ أما بالنسبة للاستشاريين الآخرين فيمكن الاستعانة بهم إذا اقتضت الضرورة.

3. **بطارية اختبارات بسيطة لاضطراب التجهيز السمعي:** قد يتضمن إعداد بطارية اختبارات اضطراب التجهيز السمعي لدى أطفال المدارس (Noffsinger et al., 1994; Willeford & Burleigh, 1994; Bellis, 1996):

أ. الاختبارات السلوكية

ب. الاختبارات النفسية والكهربائية

ج. دراسات التصوير العصبي.

وتميز الاختبارات السلوكية بالانتشار واسع النطاق وسهولة الاستخدام ورخص تكلفة تطبيقها؛ هذا إلى جانب وجود زخم من المعلومات يناسب الأداء في هذه الاختبارات، ورغم ذلك يُعاب على هذه الاختبارات سهولة تداخل وارتباك لنتائج نتيجة لتأثرها بعوامل خارجية. وعلى الجانب الآخر؛ تتميز الاختبارات لفسيولوجية الكهربائية والكهرو سمعية بعدم تأثرها إلى حد كبير بالمتغيرات الخارجية؛ غم استهلاكها لقدر كبير من الوقت وارتفاع تكلفة تطبيقها. ورغم ما سبق الحديث نه بات من الضروري الإشارة إلى إمكانية دمج نماذج الاختبار السلوكي داخل جراءات الفسيولوجية الكهربائية؛ ومن ثم يمكن توفير مقاييس الأداء ومعلومات دة في ذات جلسة الاختبار.

يحمل التصوير العصبي أملا واعدا كأداة يمكن استخدامها في تقييم التجهيز السمعي. ومن الجدير بالذكر أن مجموعة من المهام التي تم تحديدها في الميدان السلوكي قيد الاستخدام فعلا في الميدان الإكلينيكي داخل مختبرات التصوير بمعايير محددة جداً؛ بينما تتطور المهام الأخرى لاسيما تلك التي تضم نماذج تمييز نحو إمكانية تطبيقها تطبيقا إكلينيكياً. ومع ذلك يشارك التصوير العصبي الاختبارات الفسيولوجية الكهربائية مشكلة ارتفاع تكلفة التطبيق وعدم توافرها بصورة كبيرة؛ إلى جانب شعور المشاركين بأن المنهجية تركز على الاختبارات السلوكية وان الاختبارات الفسيولوجية الكهربائية والكهرو سمعية. (Jerger & Musiek, 2000)

وتضم الاختبارات والمقاييس السلوكية الممكنة مقاييس الكشف مثال ذلك المخطط السمعي للنغمة الصافية ومهام الدمج الزمني ومقاييس التمييز للعتبة الفوقية مثال ذلك عتبات فروق التردد والكثافة والمدة ومهام التسلسل/ الترتيب الزمني ومهام الدقة الزمنية ومهام الحجب الخلفي والحجب الأمامي backward/forward masking tasks وفروق مستوى الحجب وتحديد موضع الصوت في أي أذن Sound Lateralization وتحديد مكان خروج الصوت Spatial Localization والتعرف على وحدات الصوت (الفونيمات) والمقاطع والكلمات والعبارات والجمل.

وفي دراسة كاميرون Cameron, 2005 تم التأكيد على أربعة عناصر رئيسة في تقييم اضطرابات التجهيز السمعي هي الدقة الزمنية (temporal resolution) والتسلسل الزمني (temporal sequencing) وتكامل الأذنين (binaural integration) وتفاعل الأذنين (binaural interaction) ؛ إلى جانب اختبارات اضطرابات التجهيز السمعي السلوكية:

1. مقاييس الكشف عن اضطرابات التجهيز السمعي (مثال ذلك: مهام تخطيط النغمة الصافية ومهام التكامل الزمني)
2. مقاييس تمييز العتبة الفوقية supra threshold discrimination (مثال ذلك: عتبات فروق التردد والكثافة والفترة الزمنية ومهام التسلسل/ الترتيب الزمني

ومهام الدقة الزمنية ومهام الإخفاء وتحديد مصدر خروج الصوت وتحديد مكان الصوت).

3. مقاييس التحديد (التطابق) (مثال ذلك: التعرف على الفونيمات والمقاطع والكلمات والعبارات والجمل).

وفيما يلي توضيح لمقاييس الجوانب الزمنية مثال ذلك الدقة الزمنية والتسلسل الزمني والتكامل بين الأذنين ومقاييس الكشف عن اضطرابات التجهيز السمعي مثال ذلك التعرف على الفونيمات والمقاطع والكلمات والعبارات والجمل :

1. اختبارات تشخيص خلل الدقة الزمنية Temporal resolution deficit diagnosing tests: الدقة الزمنية (Temporal Resolution) هو عبارة عن مصطلح عام يستخدم للإشارة إلى مجموعة من المهارات التي تتطلب ادراك المدى الزمني للإشارة السمعية. وتشير كذلك الدقة الزمنية إلى القدرة على كشف التغييرات في مدة المثيرات السمعية والقدرة على اكتشاف الفجوات الساكنة بين المثيرات السمعية (Singh & Kent, 2000). وتتأثر قدرة المستمع على التمييز أصوات الكلام في حال تردي جودة الدقة الزمنية. ويقيم اختبار اكتشاف الفجوة (The Random Gap Detection Test, RGDT).

(Keith, 2000)، على وجه الخصوص القدرة على الكشف عن الفجوات الصغيرة في الإشارة السمعية التي تتفق في التردد والذي يصطلح على تسميته باختبار الكشف عن فجوة القنوات الداخلية.

عند تطبيق اختبار اكتشاف الفجوة؛ استقبلت كل أذن على حدة أزواجا من النغمات تتراوح بين 50 هيرتز إلى 4000 هيرتز بوحدة ديسبيل 50. ولقد كان كل زوج من هذه الأزواج مصحوبا بلحظة صمت تتراوح في مدتها من صفر إلى أربعين مللي/ ثانية. ولقد تم اختبار كل فترة زمنية من الفترات التسعة للسكوت التي تتراوح بين صفر وأربعين مللي/ ثانية وذلك لكل مثير من المثيرات. ولقد تم تعريف عتبة اكتشاف الفجوة على أنها أقل الفترات الزمنية للنبضات التي عندها يتم تحديد النغمتين. ولقد قدمت دراستا Keith (2000) وBellis (2003) تجربة

عملية لهذه الأزواج التسعة من النغمات: يعتبر المشارك خارج الحدود الطبيعية المسموح بها في اختبار اكتشاف الفجوة إذا تخطت عتبة اكتشافه/ اكتشافها للفجوة حاجة 20 ميللي/ ثانية.

2. اختبارات تشخيص خلل التسلسل الزمني Temporal Sequencing deficit diagnosing tests: يشمل التسلسل الزمني (Temporal Sequencing) إدراك وتجهيز ترتيب مثيرين أو أكثر من المثيرات السمعية أثناء حدوثها بمرور الوقت، ويساعد التسلسل الزمني المستمع في التعرف على الأبعاد الزمنية للكلام؛ الأمر الذي يخول المستمع القدرة على استخلاص واستخدام الدلائل الإيقاعية مثال ذلك الإيقاع والتشديد والتنغيم في تحديد وتقسيم الكلمات الهامة في الجملة الواحدة. ويمكن تقييم التسلسل الزمني باستخدام نسخة الطفل من اختبار تسلسل نماذج النغمة (the Pitch Pattern Sequence test, PPST (Pinheiro, 1977

أثناء تطبيق الاختبار؛ يتم تقديم نماذج مختلفة من النغمات تحت سماعات الأذن عند مستوى حساسية 50 ديسبيل؛ حيث يضم كل نموذج اندفاع ثلاث نغمات قوامها نغمات مرتفعة ونغمات منخفضة. ويتعين على المستمع التعبير لفظيا عن النموذج مثال ذلك النغمة المرتفعة/ المنخفضة. وفي حالة عدم قدرة الطفل على تكملة الشرطية اللفظية؛ لن يتم في هذه الحالة تطبيق شرطية غير لفظية يطالب الطفل عن طريقها بدندنة أو همهمة النموذج. ولقد تم تقديم عشرين زوجا من النغمات لكلتا الأذنين بهدف ضمان قدرة الطفل على التمييز بين النغمات المرتفعة والنغمات المنخفضة.

على الرغم من قدرة المستمع على التسجيل في إطار الحدود الطبيعية على اختبار تسلسل نموذج النغمة؛ إلا أن هذا النوع من الاختبارات يطالب المستمع بتمييز الفروق في النغمة وملاحظة واستدعاء الترتيب إلى جانب أن الترددات المستخدمة هي ترددات متباعدة لذلك من المستحيل التصديق بأن إدراك النغمة يعيق القدرة في اختبار تسلسل نموذج النغمة. وتؤكد دراسة (2002) Medwetsky أن الشرطية غير اللفظية لاختبار تسلسل نموذج النغمة تقدم مؤشرا للنموذج العام لدى الطفل

في الإدراك والقدرة التسلسلية الزمنية بينما تقدم المهمة اللفظية معلومات إضافية على التكامل السمعي اللغوي.

3. اختبارات تشخيص خلل التكامل بين الأذنين Binaural integration deficits diagnosing tests: التكامل بين الأذنين (Binaural Integration) يمثل قدرة المستمع على معالجة مصادر المعلومات المختلفة التي تستقبلها الأذنان في ذات الوقت. وتضم كذلك هذه العملية الذاكرة العملية والانتباه المنقسم؛ ويمكن الكشف عن الأداء السيء للتكامل بين الأذنين في الأعراض السلوكية لصعوبة السمع أثناء وجود ضوضاء في البيئة أو عند إيجاد صعوبة في استماع محادثتين في ذات الوقت (Bellis, 2003). ويمكن استخدام اختبار الأرقام الثنائية (dichotic digits test) في تقييم قدرة الأذنين على السمع (Strouse, 1998).

عند تطبيق اختبارات الأرقام الثنائية؛ يتم تقديم زوجين مختلفين من الأرقام التسلسلية تحت السماعات لكل أذن على حدة عند مستوى 50 ديسبيل؛ حيث يتعين على هذا الطفل تكرار جميع الأرقام المسموعة بغض النظر عن ترتيب هذه الأرقام. وعن طريق الممارسة يتم تقديم عشرة أرقام فردية أو عشرة أرقام زوجية لكل اذن على حدة. وبناء عليه يتم تقديم وتسجيل أربعين رقما زوجيا لكل أذن.

4. اختبارات تشخيص خلل التفاعل بين الأذنين Binaural interaction deficits diagnosing tests: يشير التفاعل بين الأذنين (Binaural interaction) إلى التجهيز السمعي الذي يتضمن الأذنين وروابطهما العصبية (Skingh &Kent, 2000). والوظيفتان اللتان تنطويان على قدر عظيم من الأهمية في مواقف الاستماع اليومية التي تعتمد على تفاعل الأذنين سوياً؛ هما تحديد مصدر المثيرات السمعية واكتشاف الإشارات الصوتية في الضوضاء (Bellis, 2003)؛ حيث إن القدرة على تحديد مصدر الصوت يعتمد على قدرة النظام العصبي السمعي المركزي على اكتشاف وملاحظة ومقارنة الفروق البسيطة في وقت الوصول وقوة الإشارة التي تصل الأذنين؛ بينما تتصل القدرة على فهم الكلام في وجود ضوضاء وتشويش للاستماع الجيد بقدرة المستمع على استخدام مثيرات صوتية من كلتي الأذنين في تمييز موضع خروج الصوت من موضع الضوضاء.

يمكن استخدام التفاعل بين كلتي الأذنين عن طريق اختبار الكلام السمعي التوافقي في الضوضاء المشوشة لكلتي الأذنين (AAST bin – noise, Coninx, 2006)؛ حيث إن هذا النوع من الاختبارات يعمل على تقييم عتبة التعرف على الكلام في الحالات الشرطية الهادئة والمليئة بالضوضاء والصخب. وفي واقع الأمر تم تصميم هذا الاختبار للأطفال الصغار الذين تبدأ مراحلهم العمرية من ثلاث او اربع سنوات، ورغم ذلك يمكن استخدامه مع الكبار ايضا؛ ويتم استخدام ست كلمات فقط إلى جانب ضرورة إشارة أفراد العينة إلى صورة من الصور من اجل تحديد الكلمة. ومن الجدير بالذكر ان هذا الاختبار تمت كتابته بلغات مختلفة: الألمانية والهولندية والإنجليزية والعربية؛ وعلى سبيل المثال لا الحصر يستخدم الاختبار كلمات مكونة من مقطعين كبيرين Spondee words (مثال: airplane, toothbrush, football) أو كلمات مكونة من ثلاثة مقاطع في حالة غياب الكلمات المكونة من مقطعين في لغات معينة، مثل اللغة العربية (مثال: فراشة، بطيخة، تفاحة...الخ) حيث إن هذه الأنواع من الكلمات تضم حشوا لمعلومات كثيرة مقارنة بالجمل القصيرة المستخدمة في الحياة اليومية. (Coninx et al., 2009)

اختبار الكلام السمعي التوافقي في الضوضاء التي تتعرض لكلتي الأذنين هو إجراء اختباري مغلق؛ حيث يرى الممتحن ست صور مع تقديم إحدى كلمات الاختبار لكل أذن على حدة في البداية وذلك عند مستوى dB SPL 90 (dB sound pressure level) (ديسبيل هو وحدة قياس لمستوى ضغط الصوت للصوت في الهواء والغازات الأخرى تساوي تقريبا 20 وحدة باسكال التي تمثل أكثر صوت انخفاضا يمكن أن يسمع الإنسان) في بيئة مليئة بالضوضاء والصخب يصل مستوى قياسها إلى dB SNR 70 أو بعد ذلك بفترة قصيرة يتم عرض الكلمة الأولى عند مستوى ضوضاء يساوي dB SNR 20 (dB Signal to noise ratio) (الإشارة الصوتية بالديسبيل إلى نسبة الضوضاء: ويشير صفر dB SNR إلا أن مستوى أو إشارة صوت الكلمة يساوي مستوى ضوضاء الصوت وتعني درجة dB SNR 10- أن الإشارة أقل من مستوى صوت الضوضاء لدرجة dB10) ويحاول الممتحن تحديد الإشارة عن طريق الإشارة إلى واحدة من الصور الستة ويتوقف البرنامج اوتوماتيكيا بعد صدور

سبع إجابات خاطئة؛ ويتم عرض الكلمة التالية بمعدل انخفاض في الصوت اقل 3 dB. وبعد كل إجابة خاطئة؛ يرتفع حجم الصوت بمعدل 5 dB. ومن الجدير بالذكر أن طريقة الارتفاع والانخفاض المستخدمة تطابق المثيرات المستخدمة مع عتبة التعرف على الكلام في الضوضاء الأذنين (Coninx, 2006).

ومن الاختبارات التي تكشف عن كفاءة التجهيز السمعي في خلفية من الضوضاء هو اختبار الاستماع في ضوضاء متخصصة - اختبار كلام مستمر - the (listening in specialized noise – continuous discourse test (LISN- CD) هو اختبار آخر لتقييم التفاعل بين كلتي الأذنين الذي ينتج بيئة سمعية افتراضية ثلاثية الأبعاد تحت السماعات ويعمل على برامج تتوافر على الكمبيوتر الشخصي حيث يعمل التجهيز على إثارة المتحدث المستهدف وتأتي بعض الأصوات المتنافسة من اتجاهات مختلفة في الحيز السمعي إلى جانب ضرورة متابعة الطفل للقصة التي يرويها المتحدث ويعمل أخصائي السمعيات على مواءمة نسبة الإشارة للضوضاء من أجل الوصول إلى عتبة واضحة. ولذلك عن طريق مقارنة العتبات في ظروف مختلفة (نفس المتحدث في اتجاهات مختلفة) يستطيع التشخيص استغلال القدرة على استخدام مثيرات مختلفة في منع الضوضاء وفي حالة العجز تضعف القدرات المكانية أو قدرات النغمات.

يتابع الطفل في الضوضاء المتخصصة قصة يرويها المتحدث والتي قد تعتمد على حصيلة الطفل من المفردات بينما تعتمد إجراءات الاختبار السمعي التوافقي في بيئة مليئة بالضوضاء لكلتي الأذنين على حصيلة الفرد من المفردات؛ وذلك لاستخدام ست كلمات فقط سهلة إلى جانب ضرورة إشارة عناصر الاختبار إلى صور من أجل تحديد هذه الكلمات. وعلى الرغم من قيام أخصائي السمعيات بمواءمة نسبة الإشارة للضوضاء من أجل الوصول إلى عتبة واضحة؛ بينما يتم تقديم كل كلمة في الاختبار السمعي التوافقي في البيئة المليئة بالضوضاء بمعدل انخفاض أوتوماتيكي قدره 3 ديسبيل. ويرتفع حجم الصوت بمعدل 6 ديسبيل بعد كل إجابة خاطئة يتم تقديمها. ومن الجدير بالذكر أن لا أخصائي السمعيات ولا المعلم يمارسون دورا بارزا في مقارنة اختبار التعرف على الكلام في ضوضاء لكلتي الأذنين بالمعايير المحسوبة والمستخدمة في

تفسير نتائج الطفل. إضافة إلى أن الاختبار السمعي التوافقي يمكن أن يعمل في حالة الهدوء بهدف اكتشاف مدى فقدان السمع الطرفي (المحيطي) بوحدات الديسبيل لحفظ الوقت والجهد.

بطارية الاختبارات SCAN-3 هي مجموعة من الاختبارات يتم استخدامها مع اضطرابات التجهيز السمعي وتضم ثلاثة اختبارات فحص هي اكتشاف الفجوة الذي يعمل على الكشف عن وجود مشكلة في التجهيز الزمني الذي قد يؤثر على القدرة على فهم واستيعاب الكلام المتواصل واختبار أساس الشكل السمعي Auditory Figure Ground الذي يعبر عن القدرة على استماع كلمات متنافسة في خلفية مليئة بالضوضاء وعوامل التشويش واختبار الاستماع المتزامن (قد يكشف الأداء المتردي عن نقص النضج أو اعتلال النظام العصبي السمعي). توجد كذلك أسئلة أخرى خاصة بتأثير مستوى اللغة وتفسير نتائج بطارية الاختبارات (Bishop & Dawes, 2007).

أما بالنسبة لمقاييس التحديد (التطابق) مثال ذلك التعرف على الفونيمات والمقاطع والكلمات والعبارات والجمل، فتمثل القدرة على التمييز بين أصوات الكلام مطلبا رئيسا للوعي بالنطق بل إن الوعي بالنطق يعد جانبا هاما للتجهيز السمعي الذي يشير إلى وعي الفرد بتركيب الصوت أو تركيب النطق أو بالكلمة المنطوقة إلى جانب ضم الوعي بالنطق القدرة على التمييز الصوتي لوحدات الكلام مثال ذلك مقاطع الكلمات والفونيمات الفردية للمقاطع (Anthony & Lonigan, 2004).

تقدم مهمة تحديد الوحدات اللغوية ثلاث صور للأطفال. ومن ثم يتم نطق الوحدة اللغوية المستهدفة (الصوت) في الكلمة التي تبدأ بنفس هذه الوحدة اللغوية. وتتمثل مهمة الطفل في اختيار الصورة التي تبدأ بنفس الصوت الذي تبدأ به نفس الكلمة. ومن الجدير بالذكر انه يتم استخدام الأصوات الساكنة فقط كوحدات لغوية مستهدفة ويتم نطقها كأصوات إلى جانب أن جميع الكلمات المستهدفة عبارة عن ثلاثين كلمة تضم خليطا من الأصوات الساكنة والمتحركة تم تطبيقها على الأطفال

(Vloedgraven & Verhoeven, 2007). ولا يتم استخدام الحروف المتحركة في مثل هذه المهام اللغوية.

ويتم في الوقت الراهن تقييم القدرة على تحديد الوحدة اللغوية عن طريق استخدام اختبار 'tee taa too' (Coninx, 2005; 2009): يستخدم هذا النوع من الاختبارات لقياس قدرة الطفل على تحديد الوحدات اللغوية. ولا يتم استخدام وحدات لغوية منفصلة بل يتم بدلا من ذلك استخدام مقاطع مصغرة في مجموعتين تالي عرضهما:

1. مجموعة الأصوات الساكنة التي تضم أصواتا ساكنة يليها نفس الصوت المتحرك.
2. مجموعة الأصوات المتحركة التي تضم أصواتا متحركة يليها نفس الصوت الساكن.

نموذج بطارية اضطرابات التجهيز السمعي البسيطة

يوصى باستخدام بطارية الاختبارات التالية في تقديم الحد الأدنى من المعلومات اللازمة لتشخيص اضطرابات التجهيز السمعي لدى الأطفال في عمر المدرسة. وربما يختار بعض الإكلينيكيين تنفيذ اختبارات إضافية رغم اقتراح مجموعة الإجراءات المعروضة أدناه كحد أدنى:

1. تقييم وجود ودرجة الإصابة بفقدان السمع الطرفي.
2. اختبار التعرف على الكلمات ومقارنة الأداء على مستوى الأذنين.
3. مهمة الاستماع لمثيرين بشكل تزامني dichotic task مثال ذلك أرقام ثنائية تزامنية أو جمل ثنائية والتي تمثل مؤشرا حساس لمشكلة التجهيز السمعي.
4. اختبار تسلسل نموذج الفترة الزمنية – مقياس رئيس للتجهيز الزمني السمعي.
5. اكتشاف الفجوة الزمنية – مقياس رئيس للتجهيز الزمني السمعي.

الفصل التاسع
اضطرابات التجهيز البصري

مقدمة

أسهمت أعمال بروكا Broca (1880- 1924) وكارل فرنيك 1905-1984) والأب الروحي لعلم النفس العصبي كارل سبينسر Karl Spenser (1890-1958) والذين اهتموا بالوظائف المتخصصة لكل نصف دماغي split-Brain واشهر الأعمال في هذا التي أسفرت عن النتائج في هذا الميدان ما يعرف بتجارب المخ المنشطر من بينها: أن القدرة على التصور البصري المكاني تتمركز في النصف الكروي الأيمن، بينما توجد المهام اللغوية في النصف الكروي الأيسر، كما أن معالجة المعلومات في هذا النصف تكون تحليلية (جزئية- جزئية)، أما في النصف الأيمن فتكون كلية إجمالية، وقد يسيطر النصف الدماغي الأيمن على معظم العمليات والأنشطة فيعرف بالأعسر Gaucher وقد يحدث العكس فيصبح الفرد أيمنا Droitier وفي حالات نادرة نسبيا يتآزر عمل النصفين الدماغين فيعرف الفرد بالأضبط Ambidextre وتتضح هذه السيطرة من خلال تفضيل استخدام يد معينة دون الأخرى، كل ذلك يسمى بالسيادة أو الجانبية الدماغية (أنماط معالجة المعلومات) والتي تلعب دورا رئيسا في عملية التعلم، فأي خلل أو اضطراب في وظائف هذين النصفين الدماغيين يؤدي إلى ظهور صعوبات في التعلم تنعكس على أداء المتعلم وسلوكه.

وفي هذا المجال يذهب عالم النفس العصبي الأمريكي صموئيل اورتون Sumuel Orton إلى أن صعوبات التعلم المتعلقة بالقراءة والكتابة هي اضطراب ناشئ من تأخر النضج نتيجة إخفاق أحد نصفي كرة الدماغ في السيطرة على النمو اللغوي للطفل، وتتفق معه في هذا الرأي الكثير من الدراسات، حيث ترى باتمان Bateman 1967، أن عدم القدرة على التعلم (صعوبات التعلم) ترجع إلى ما يسمى بنقص السيطرة

المخية (عبد الحميد، 2002، 156)، كما يشير كيم وريد (Kim Reid, 1981) إلى وجود علاقة بين اضطراب وظائف نصفي المخ (الأيمن والأيسر) وصعوبات التعلم (كشك، 2002: 15) ويتفق معه في ذلك كل من جيلجير وكابلان (& Gilger Kaplen, 2003) أما الفوري فترى أن الاختلاط في الجانبية المخية يهيئ ويمهد لوجود صعوبات التعلم واستمرارها، كما يضيف مهدي (2002: 272) أن استخدام التلاميذ لأنماط معالجة معلومات غير مناسبة هو سبب رئيس في وجود صعوبات التعلم لديهم.

مفهوم التجهيز البصري للمعلومات

يتكون الجهاز المسئول عن عملية التجهيز البصري من ثلاثة أجزاء: عضلة العين والعين التي تعمل كمحول للطاقة بين الأشياء الأخرى والفص القذالي لقشرة المخ الذي يعمل كمعالج بصري، وبالنسبة للمتخصصين في مجال صعوبات التعلم يجب أن يكون هناك تمييز لعيوب العين المختلفة التي تؤثر على القراءة والتي لا تؤثر على الكفاءة في القراءة ويوجد نوعان شائعان من الصعوبة البصرية يتضمن احدهما الضوء والآخر استخدام كلتا العينين في الرؤية، والخطأ الناتج عن الانكسار الضوئي هو نتيجة إصابة أو عيب في عدسة العين وهناك ثلاثة أنواع من المشكلات الانكسارية. المشكلة الأولى: هو قصر مدى البصر وفيها يتم تجميع الصور البصرية في بؤرة أمام الشبكة وليس عليها، ويجد الطفل نتيجة لذلك صعوبة في رؤية الأشياء البعيدة. المشكلة الثانية: فهي طول مدى البصر وفيها تتجمع الصورة خلف شبكية العين وليس عليها، ويجد الطفل صعوبة في رؤية الأشياء القريبة. المشكلة الثالثة: الاستجماتيزم وهنا تفشل عدسة العين في نقل الضوء أو الصورة بشكل صحيح إلى الشبكية، ونتيجة لذلك يرى الشخص صوراً غير واضحة.

وتعتبر عمليتا الإدراك والذاكرة عموما والجانب البصري منها خصوصا من أهم العمليات التي تتم على مستوى الدماغ بنصفيه، ذلك أن المخ هو الذي يمكن الفرد من إدراك الصورة الكاملة للأحداث والمثيرات، ومن المعالجة الذهنية للموضوعات البصرية وتتجلى مظاهر الإدراك البصري في القدرة على التصور

البصري لحركة الأشكال والمجسمات، إدراك العلاقات الهندسية بين الأشكال. السرعة والدقة في التصور البصري المكاني، القدرة على تمييز الاتجاه (يمين، يسار).

ويعمل الإدراك البصري بصورة متوازية مع الذاكرة البصرية والتي تتميز بدوره بقصر مداها حيث لا يتعدى زمنها الثانية الواحدة رغم أن سعتها كبيرة. كما أن هذا النوع من الذاكرة يسمح بعملية التحليل الإدراكي حتى ولو تلاشت الإشارة البصرية قبل اكتمال عملية التحليل (إبراهيم، 2008: 177)

وتتدخل هاتين العمليتان (الإدراك والذاكرة البصريين) بدورهما في تعلم الكثير من المهارات الأساسية لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية خاصة ما يتعلق بالكتابة والحساب، فتعلم الكتابة مثلا يتطلب من الطفل معرفة الخصائص المميزة للكلمات والحروف بصريا من حيث الشكل والحدود. وإدراك المسافات بينها والعلاقات المكانية وكل هذا يعتمد على الوظيفة البصرية للعين وتناسقها مع حركة اليد.

بالإضافة إلى ضرورة توفر القدرة على استعادة الحروف والكلمات من الذاكرة عند تشكيل الجمل خاصة في التمارين الإملائية.

أما بالنسبة للرياضيات فهي بدورها تتطلب مجموعة من القدرات كإدراك مفهوم العدد، المقارنة بين الأشياء وبالتالي التمييز، الإدراك البصري للأشكال الهندسية، حديد الاتجاه وتعلم العمليات الضرورية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، كل هذا إلى جانب القدرة على الاحتفاظ بالحقائق الرياضية وسرعة استرجاعها.

وفي هذا الصدد يرى كل من كيرك وكلفنت (Kirk and Kelvint, 1984) ولافين (Lavin, 1995) أن الطفل حتى يتعلم القراءة والكتابة لابد له أن يطور ويتقن العديد من العمليات أو المهارات الضرورية في الإدراك والتناسق البصري والذاكرة السمعية والبصرية (عبد الحميد؛ 2003: 68)، إذن فالإدراك والذاكرة البصرية إلى جانب السيادة النصفية للمخ عناصر ضرورية لتعلم أفضل وأكثر كفاءة، وفي حالة حدوث خلل أو اضطراب في هذه الوظائف يظهر لدى الطفل ما يعرف بصعوبات التعلم والتي تعرف بأنها قصور في واحدة أو أكثر من العمليات الأساسية التي تدخل

في فهم أو استخدام اللغة المكتوبة. وقد تظهر في اضطرابات الإصغاء أو التفكير أو الكلام أو القراءة أو الكتابة أو العمليات الحسابية (البطاينة وآخرون، 2005: 27)، ويشير نبيل حافظ في هذا السياق إلى أن حدوث أي خلل أو اضطراب في الوظائف الإدراكية والحركية والمعرفية واللغوية والدراسية يؤدي إلى حدوث صعوبات التعلم لدى الطفل، وقد توصل كل من ليون وآخرون (Lyon, et. al 1982) إلى أن هناك ثلاثة مجالات مميزة للأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم وهي: وجود عجز معرفي وأكاديمي في العمليات البصرية والحركية والإدراكية، العمليات اللغوية، عمليات الانتباه والذاكرة وكل ذلك يدعمه ما ذكره كيرك وآخرون (Kirk et, al.) أن من بين الأسباب المؤدية إلى صعوبات التعلم: سيطرة احد النصفين الكرويين للمخ، الادراك، الذاكرة، الانتباه... الخ. (أنيس، 2003: 195).

ويمكن إجمالا تعريف التجهيز البصري للمعلومات بأنه "ذلك السلوك الذي يمكن تحليله إلى سلسلة من المراحل stages التي تؤدي خلال مكونات (أو ميكانيزمات) معينة من خلال عمليات تحويل وتسجيل المعلومات البصرية التي تأتي إليها. تجهز وتعد الاستجابة النهائية للمفحوص".

توزيع الوظائف النفسية بالقشرة الدماغية

إن الإنسان خلال حياته اليومية يمارس أنواعا متعددة من الأنشطة المختلفة وهو في تفاعل دائم مع البيئة الخارجية التي يعيش فيها، فهو يفكر ويحس ويرى ويتذكر ويتعلم ويكتسب مهارات منها الحركية ومنها العقلية.....الخ، والعقل يرتبط بذلك التركيب الدقيق والمتناسق للجهاز العصبي للإنسان فأين تقع تلك الأجزاء بالقشرة المخية التي نطلق عليها المراكز العليا المسؤولة عن سلوك الإنسان؟

توجد بالقشرة الدماغية خطوط خاصة تعرف بالأخاديد تحجز فيما بينها نتوءات بارزة، لكل أخدود (شق) أو منطقة اسم خاص به، ولكننا هنا نهتم بالأجزاء الرئيسة منها. ولمعرفة المناطق الأساسية بالقشرة الدماغية، نجد أن هناك شقا طوليا (أخدودا كبيرا نسبيا) يقسم المخ إلى نصفين كرويين وهناك شقوق أساسية هي:

1. الشق المركزي: ويقسم كل نصف كرة إلى جزئين أمامين يقع في الثلث الأول من مساحة القشرة الدماغية وجزء خلفي يقع فيه الثلثان الباقيان.
2. شق جانبي: كما يمكن تقسيم القشرة المخية إلى أربع فلقات أو فصوص وهذه الفلقات أو الفصوص ليست وحدات متمايزة ولكنها مناطق تشريحية وتختص كل من هذه الفلقات أو الفصوص الأربع بوظائف محددة ولكنها متفاعلة ومتكاملة، والفلقات أو الفصوص الأربع المشار إليها تلي عظام الجمجمة مباشرة أو أن عظام الجمجمة تغطيها مباشرة بعد الأغشية السحائية الثلاثية وهي تسمى: الفص الجبهي، الفص الجداري الخلفي، الفص الصدغي، الفص القفوي أو القذالي، ويختص الفص الجبهي أو الوجهي بالتجهيز والمعالجة الحركية وعمليات التفكير العليا مثل الاستدلال المجرد، بينما يختص الفص الجداري بتجهيز ومعالجة المعلومات السمعية أو المسموعة وأخيرا يختص الفص القفوي بتجهيز ومعالجة المعلومات البصرية.

ومناطق هذه الفصوص التي يحدث فيها تجهيز أو معالجة حاسية تسمى مناطق إسقاط بسبب احتواء الأعصاب على معلومات حاسية تذهب إلى التلاموس أو المهاد، وتكون واردة من أي من مصادر هذه المعلومات إلى منطقة الإسقاط الملائمة في الفص ذي العلاقة، أو الذي يختص بهذه المعلومات، وبالمثل فإن مناطق الإسقاط تسقط المعلومات الحركية إلى أسفل عبر الحبل الشوكي مرورا بالجهاز العصبي المحيطي أو الخارجي، والعضلات الملائمة لتوجيه حركة تلك الأعصاب. (الزيات، 1998) (كامل، 1997)

1. **الفص الجبهي Frontal Lobe**

وهو يلعب دوراً ذا أهمية خاصة في الأنشطة العقلية العليا مثل استنباط الخطط وتجهيز الذكريات، بالإضافة إلى إدراك بعض الأحاسيس وكذلك العواطف (محمد، 1995: 18)، وتضيف الدّوة (2003: 37) أن الفص الجبهي يستخدم في التخطيط والتنفيذ والتحكم في الحركة.

2. الفص الجداري Parietal Lobe

يشير الزيات (1998: 106- 107، ب) إلى أن الفص الجداري يختص بتجهيز ومعالجة المعلومات الواردة عن طريق الحواس الجسدية كالجلد والعضلات، كما أن التلف في الفص الجداري يؤدي إلى ضعف القدرة على التعرف على الأشياء عن طريق اللمس. (مثقال، 2000: 36)

3. الفص الصدغي Temporal Lobe

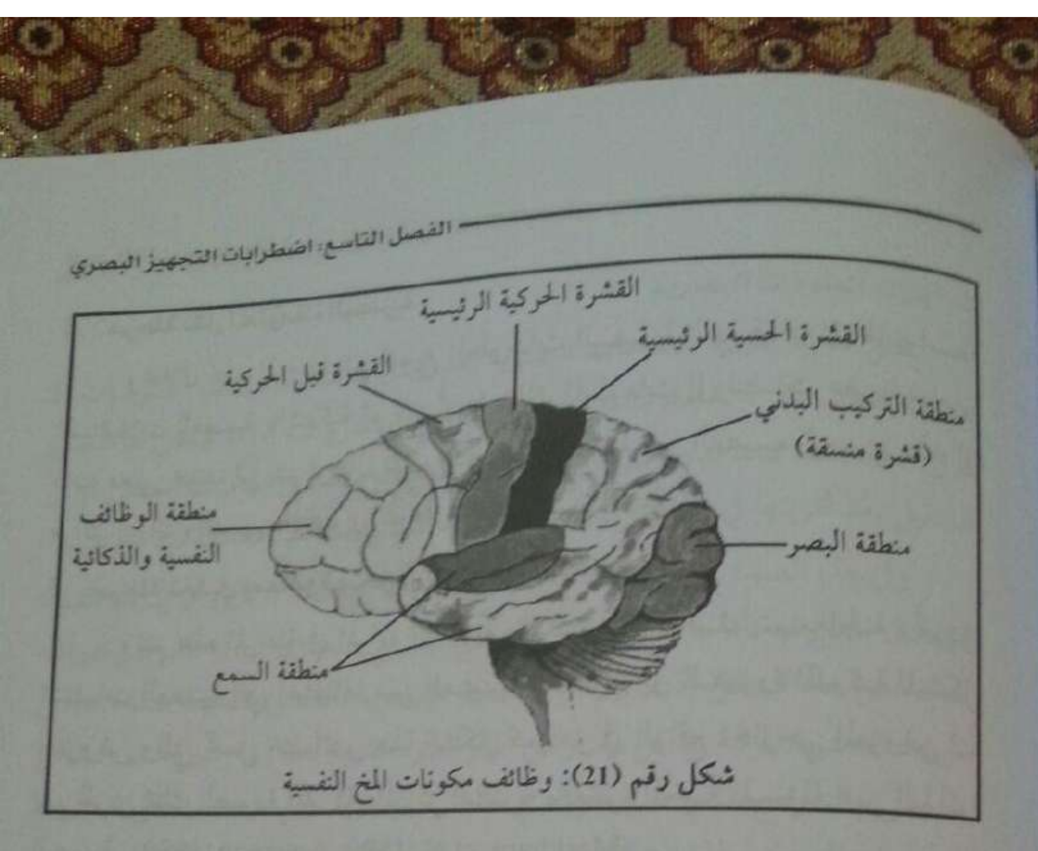
وهو فص المخ الجانبي الذي يقع أسفل فتحة سولفيوس Sylvius التي تساعد الجهاز السمعي على أدائه لوظيفته (سيسالم، 2002: 371)، ويذكر فائق (2003: 93) أن الفص الصدغي به مناطق الترابط التي تسمح بالتعرف على الوجوه.

4. الفص الخلفي أو القفوي Occiptal Lobe

وهو مركز حاسة البصر حيث يستقبل الصور التي تلتقطها العين وتقوم بإدراكها وتقديرها وتقويمها (عبد القوي، 1995: 55)، وبما أن هذه النقطة مسئولة عن تحليل الأبصار، فإنها غالباً ما تدعى بالقشرة البصرية.(عدس وتوق، 1998: 56)

ويشير على وبدر (1999: 36) إلى أن التعرف على مصدر التنبيه مركزه العصبي في الفص الخلفي للمخ.

ومن ثم فإن حدوث أي خلل في وظائف أحد هذه الفصوص الأربعة فإن المعلومات التي تعالجها يمكن أن تصبح مشوشة وغير واضحة، وبالتالي فإن انتباه الفرد سوف يصبح مضطرباً مما يؤدي إلى اضطراب في الوظائف الإدراكية والمعرفية والدراسية لدى التلميذ مما يؤدي إلى صعوبات في التعلم.



شكل رقم (21): وظائف مكونات المخ النفسية

مراحل التجهيز البصري للمعلومات

تشير العديد من الدراسات إلى أن التجهيز البصري للمعلومات تمر بعدة مراحل على النحو التالي:

1. مرحلة استقبال المعلومات البصرية

يتم استقبال المعلومات البصرية خلال مرحلتان جزئيتان على النحو التالي:

أ. عند عرض الشكل أو الصورة أمام الفرد تقوم الأشعة الضوئية المنعكسة من سطح الشكل المستهدف على العين بتنبيهها كعضو حسي لاستقبال مثير بصري جديد.

ب. عند سقوط الضوء المنعكس على خلايا الشبكية للعين يبدأ تنبيه المستقبلات العصبية للمعلومات البصرية المرتبطة بالخصائص المميزة للشكل المعروض أمام الفرد من حيث ملامح هذا الشكل والخواص المميزة له (الأبعاد واللون والموقع في الفراغ وكمية الإضاءة المنعكسة منه).

2. مرحلة نقل المعلومات البصرية

وخلال هذه المرحلة يتم تجميع المعلومات البصرية التي تم استقبالها بواسطة المستقبلات العصبية بالشبكية ثم يتم تحويل تلك المعلومات إلى نبضات عصبية خاصة ذات معنى محدد، ثم يتم إرسال تلك النبضات العصبية عبر العصب البصري بالمخ إلى مراكز إدراك والتجهيز البصري للمعلومات بالقشرة المخية .

3. مرحلة تحليل ومعالجة وتخزين المعلومات البصرية

وتتم هذه المرحلة في المراكز البصرية بالقشرة المخية حيث يتم معالجة وتحويل النبضات العصبية التي استقبالها من العصب البصري إلى الصورة المدركة للشكل المعروض والتي تحمل خصائص هذا الشكل كما هو في الواقع الخارجي المعروض ثم يتم تخزين تلك الصورة المدركة بالمراكز البصرية بالقشرة المخية المسؤلة عن الذاكرة البصرية. (Markham, et al, 1999; Amerson, 1999)

4. التعرف على المعلومات البصرية

خلال تلك العملية يبدأ الفرد في تحديد الخصائص الفريدة المميزة للشكل باعتباره معلومة بصرية محددة، باعتبار أن هذه الخصائص الفريدة تميز شكل معين (معلومة بصرية محددة) مستهدف عن مجموعة من المثيرات البصرية المعروضة أمام الفرد.

كما أن تعرف الفرد على معلومة بصرية مستهدفة ضمن مجموعة من المعلومات البصرية المعروضة يتحدد بالسياق العام الذي تظهر فيه تلك المعلومات، باعتبار أن السياق العام للمعلومات البصرية يمثل مجموعة المثيرات البصرية التي تحيط بالمعلومة المستهدفة وتؤثر على إدراك الفرد لهذه المعلومة بالتحديد، كما أن الخبرة السابقة للفرد عن شكل معين تؤثر سلبيا أو إيجابيا في تعرف الفرد على المعلومات البصرية المرتبطة بهذا الشكل أو المحددة له أثناء تعرفه على الشكل ضمن سياقات مختلفة إذ أن الخبرة السابقة للفرد تعتبر مرجعا ذاتيا يتم تفسير المعلومات البصرية الحالية من خلاله.

5. إدراك المعلومات البصرية

تمثل عملية إدراك المعلومات البصرية أهم عمليات معالجة تلك المعلومات إذ يتم خلالها فهم الفرد للمعلومات البصرية والأشكال المعروضة أمامه ليعطي لها معنى ذو دلالة محددة تساعده على استخدام تلك المعلومات في الموقف الحالي أو في المستقبل بعد تخزينها في الذاكرة البصرية لاسترجاعها بهدف استخدامها مرة أخرى.

وفي هذا الصدد تشير دراسة ويليامز (Williams, 1998) إلى أن إدراك الفرد للأشكال المعروضة أمامه يعتمد على النموذج الذهني المخزن لدى الفرد وخبراته السابقة عن هذا الشكل إذ أن المراكز العصبية البصرية بالقشرة المخية عدما تتلقى المثيرات البصرية المرتبة بشكل معروض أمام الفرد تقوم بالمقارنة بين هذا الشكل المعروض والنموذج الذي سبق تخزينه في الذاكرة البصرية عن هذا الشكل ثم يبدأ الفرد في إعطاء معنى لهذا الشكل في ضوء خبراته السابقة وتوقعاته الحالية.

كما تشير دراسة وودز (Woods, 1998) إلى أن إدراك المعلومات البصرية والأشكال يتم من خلال مكوناتها، بمعنى أن الأشكال تتكون من مجموعة مكونات وعناصر أولية يتم من خلالها التعرف على الشكل الكامل وإدراك خصائصه من خلال هذه المكونات، كما أن إدراك المعلومات البصرية يتأثر بدرجة كبير بدور عملية الانتباه في معالجة المعلومات المرتبطة بالشكل.

6. تخزين المعلومات البصرية

وهي آخر عمليات إدراك الأشكال والمعلومات البصرية إذ يتم تخزين الصورة الذهنية التي تم إدراكها وتكوينها عن الأشكال والمعلومات البصرية المعروضة أمام الفرد في مراكز الذاكرة البصرية بالقشرة المخية لحين استرجاعها مرة أخرى في موقف محدد.

اضطرابات التجهيز البصري

ويعاني التلاميذ ذوو صعوبات التعلم من اضطرابات في التجهيز البصري وبطء التجهيز البصري مقارنة بأقرانهم العاديين وهذا ما يفسر ظهور العديد من المشكلات

لـدى ذوي صـعوبات القـراءة في الأداء علـى الاختبـارات اللفظيـة وغـير اللفظيـة (Skottun, 2000).

وتفترض بعض الدراسات أن صعوبات القـراءة قـد تتعلـق بالانتبـاه البـصري Visual Attention أو التجهيـز البـصري للمعلومـات Visual Processing أو اضطراب تآزر حركة العين مما قـد يـؤدي لاضـطراب الانتبـاه للمـثيرات البـصرية (Crewtheher, 2008).

كما أن اضطراب الانتباه البصري الانتقائي Visual Selective Attention قـد يؤدي إلى الفشل في استبعاد الـضوضاء البـصرية وبالتـالي عـدم القـدرة علـى تنقيـة Filtering المعلومات البصرية غير المرغوبة واستبعادها من المعالجة وهو أحد الفروض التي تقدم تفسيرا محتملا لحدوث صعوبات القراءة (Roach& Hogben, 2008).

كمـا يقـوم فـرض اضـطراب الانتبـاه البـصري المـستمر Sustained Visual Attention لدى الأطفال ذوي صعوبات القـراءة علـى ضـعف القـدرة علـى توجيـه الانتباه إلى المثير ذي العلاقة أو المعنى وتخفـيض الانتبـاه إلى بـاقي المـثيرات الـتي تمثـل المنبهات المصاحبة، وبصورة عامة يترتب على ذلك مشكلة خاصة بتوصيل المعلومـات إلى المستويات الأعلى من المعالجة.

وقد يكمن التفسير في مصب المعلومات التي يحملها مسار الخلايا الكبرى، حيث تسقط نهايات المسار على مناطق بالفص الجداري Parietal Lope والفـص الـصدغي Temporal Lope والمخيخ Cerebellum ويتم الاستفادة من المعلومـات الـتي يحملـها المسار ومعالجتها، خاصة الجـزء الخلفـي مـن الفـص الجـداري المـسئول عـن الانتبـاه للمجال البصري والإبـصار المحيطـي Peripheral Vision والـتحكم في حركـة العـين ووظائف الانتباه وكلها مؤشرات إما على اضطراب المناطق الجدارية الصدغية أو على حدوث خلل بالمسار البصري الذي يحمل المعلومات إلى هذه المنـاطق (Stein, 1997; Stein, 2001).

ويختلف التخصص الوظيفي الدماغي للقدرة على الانتباه باختلاف نوع المـثير، فقد أوضح إليس ووالش وريتشاردسون (Lles, Walsh & Richardson, 2000) أنـه

يمكن تتبع اضطرابات الخلايا الكبري أثناء مرحلة التجهيز البصري بالجزء الخلفي من القشرة الجدارية Posterior Parietal Cortex فإصابة هذه المنطقة تعوق شكلا ما من أشكال المسح البصري Visual Search، وترتبط مشكلات الانتباه البصري المكاني بوظائف مناطق مخية بالقشرة الجدارية والتي تتلقى مدخلاتها من المعلومات من مسار الخلايا الكبرى.

ومن ناحية أخرى فقد سجل ريبون وبرونشفيك (Rippon & Brunswick, 2000) أثناء الأداء على اختبار الانتباه الفونولوجي واختبار الانتباه البصري لمجموعة تعاني من صعوبات القراءة، وجود اختلافات في النشاط الكهربي الأمامي لمجموعة ذوي صعوبات القراءة بصورة دالة عن مجموعة العاديين أثناء المهمة الفونولوجية بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين أثناء المهمة البصرية، وتفترض تلك النتيجة أن التخصص الوظيفي للانتباه يختلف باختلاف نوع المثير.

وقد توصلت نتائج الدراسات إلى أن مهمة المسح البصري كأحد وظائف التجهيز البصري للمعلومات لاكتشاف منبه واحد ليست حساسة بصورة كافية لدى ذوي صعوبات القراءة، حيث إن اختبار الانتباه البصري في مهمة تتطلب الاستجابة لعدد أكبر من المنبهات قد ميز بين العاديين وذوي صعوبات التعلم بصورة دالة (Bosse & Valdois, 2009)، أي أن سعة الانتباه البصري قد تكون التفسير الملائم لاضطراب بعض المظاهر النمائية لصعوبات القراءة أو أن تكون مهمة البحث البصري المتعاقب مهمة تتسم بالتعقيد.

ويفترض جونز وآخرون (Jones, et al, 2010) أن خلل روابط التجهيز البصري الفونولوجية – استدعاء المعلومات الفونولوجية أو الدلالية من المثير البصري – قد يفسر اضطراب التسمية السريعة للكلمات وبالتالي بطء وضعف عملية القراءة، كما يشير فيديساجر وبامر (Vidyasagar & Pammer, 2010) إلى أن المشكلات الفونولوجية ومشكلات القراءة تنشآن أصلا عن ضعف الترميز البصري Poor Visual Coding فأي مشكلة في آليات الانتباه البصري التي تتحكم في المسح المتسلسل للحروف قد تؤدي إلى مشكلة في التجهيز البصري للحروف وترجمتها إلى أصوات وبالتالي اضطراب الوعي الصوتي، هذه النظرية تجعل من اضطراب النظام

البصري والتجهيز البصري أساس لصعوبات القراءة، ولكن هذا يتعارض ظاهريا مع فرض لالير (Lallier, et al, 2009) الذي يتضمن أن اضطراب التجهيز البصري الملحوظ في صعوبات القراءة يأتي في مرحلة لاحقة بعد اضطراب المعالجة السمعية.

وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى أن استجابات الأطفال ذوي صعوبات القراءة على اختبارات الانتباه البصري تتسم بالبطء وطول زمن الرجع مقارنة بالعاديين وقد تعكس هذه الظاهرة اضطرابا عاما في الانتباه للمثيرات البصرية، كما أن ذوي صعوبات التعلم أضعف من العاديين في الاستجابة للمثيرات المحيطية، ويبدو أن مشكلة الانتباه المرتبطة بصعوبات القراءة هي اضطراب في الانتباه الانتقائي أكثر ارتباطا في الانتباه المركز نحو هدف عن طريق البحث البصري المتتابع والمركب، كما توصلت نتائج هذه الدراسات إلى مؤشرات لاضطراب الذاكرة البصرية والانتباه البصري واضطراب المعالجة المكانية للمنبهات لدى ذوي صعوبات التعلم. (Lles, Walsh & Richardson, 2000) (Bosse & Valdois, 2009)

ويستخدم الجهاز البصري لدى الإنسان طرائق عدة لمعالجة مكونات الشكل وإدراكه، وهذه الطرائق هي: طريقة تحليل الشكل إلى مكوناته الأساسية، فعملية إدراك الشكل وفقًا لهذه الطريقة تتم من خلال تحليل الشكل إلى مكوناته الأساسية والتي يجب أن تكون ثابتة في هذا الشكل، إذ يتم التعرف إلى هذه المكونات بالاستعانة بالمعلومات المخزنة عن هذا الشكل في الذاكرة البصرية. والطريقة الثانية هي المعالجة وفقًا للبيانات وتحدث في الشبكية حيث تتلقى المستقبلات الضوئية المعلومات الأساسية عن هذا الشكل مثل الملامح المميزة له، واتجاه الخطوط إن وجدت، واختلاف الإضاءة والألوان ودرجة النصوع والعلاقات المختلفة بين مكونات الشكل. وأخيرًا المعالجة وفقًا للمفاهيم التي تتم في المراكز البصرية بالقشرة المخية حيث تشارك فيها المعلومات المخزنة عن هذا الشكل في الذاكرة البصرية وكذلك خبرات الفرد السابقة والاستراتيجيات التنظيمية العامة، وتوقعات الفرد المبنية على معرفته بالبيئة المحيطة وبالأحداث السابقة وبالسياق الذي يوجد فيه هذا الشكل. من خلال كل ما سبق، وبالاستعانة بالمعلومات التي جمعتها الشبكية في مرحلة معالجة البيانات يقوم الجهاز البصري بتوجيه الانتباه إلى موقع محدد في المشهد البصري الذي وردت منه

معلومات بصرية عن شكل ما، ثم يقوم الجهاز البصري بعملية تجميع وتكامل للملامح هذا الشكل وإدراكه بناء على توقعات الفرد وخبراته السابقة (أحمد وبدر 2001).

وفي بعض الأحيان تحدث بعض صعوبات التعلم بسبب عدم إمكانية تنفيذ أوامر المخ عن طريق النظام العصبي المحرك (مثل بعض الحالات التي يكون الطفل فيها قادرا على سماع الأصوات اللغوية وفهمها ولا يمكنه كتابة أو تقليد الحروف المرئية أو المسموعة)، وصور الإعاقات الحركية خير مثال على ذلك، وفيما يلي عرض مختصر للمسارات البصرية التي تشترك في عملية التعلم (كامل، 1997).

المسارات البصرية Visual pathways: وتمتد المسارات البصرية من الشبكة في العين على طول الأعصاب البصرية ليصل إلى التقاطع البصري ومنه إلى المسارات العصبية المؤدية إلى الأجسام الجانبية الوسيطية، وأخيرا تنتقل الإشارات خلال التفرعات البصرية إلى المناطق البصرية في القشرة المخية (المراكز العليا للإبصار وتحليل المعلومات البصرية) وأية إصابة أو عطل في تلك المسارات محتمل أن تؤدي إلى عيوب محددة في مجالات الرؤية (معلومات غير سليمة عن الموضوع المرئي)، و حيث أن المعلومات البصرية ترتبط بمناطق هامة في المخ، فإن اضطراب أجزاء المخ المرتبطة بصورة مباشرة بالمعلومات البصرية قد يؤدي إلى إسقاط بعض المعلومات البصرية التي يدركها الفرد، عكس اليمين مع اليسار، أخطاء في إصدار الأحكام على المرئيات البصرية فإذا ما تعرف الأخصائي النفسي والمعلم على طبيعة تلك الاضطرابات فإنه تمكن من وضع برنامج علاجي محدد يؤدي إلى تعويض تلك التشوهات الإدراكية وتصحيحها.

خصائص (مظاهر) التجهيز البصري للمعلومات لدى ذوي صعوبات التعلم

تشير نتائج الدراسات إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم مستوى منخفض من القدرة على التعرف والتمييز المناسب لشكل الكلمات نتيجة اضطرابات الادراك الخاطئ لشكل الأحرف المكونة للكلمات، كما يشير هاريس وآخرون (Harris, et al, 1995) إلى وجود علاقة بين صعوبات تعلم الكتابة والاضطرابات

البصرية الحركية وأن الاضطرابات في إدراك العلاقات المكانية البصرية يعد من أهم الخصائص المميزة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة.

كما أشارت نتائج دراسة ميس وآخرون (Meese, et al, 1995) إلا أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الكتابة لديهم اضطرابات في العمليات المعرفية الأساسية (المهارات الحركية – التمييز البصري – الذاكرة البصرية) اللازمة للكتابة مما يجعل تلك العمليات المعرفية لا تصبح أوتوماتيكية وبالتالي تبقى الكتابة غير الواضحة وغير المقروءة مشكلة بالنسبة لهم خلال مراحل دراستهم.

كما أشار جراهام (Graham, et al, 1995) إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يظهرون مجموعة من الاضطرابات في التجهيز البصري للمعلومات والتي منها ما يلي:

1. كتاباتهم غالبا تحتوي على أخطاء في التهجي واستعمال الفواصل والنقط والأحرف الاستهلالية.
2. انخفاض القدرة على أداء وتشغيل العملية المعرفية المركزية للكتابة المعرفية.
3. صعوبة في نقل وترجمة أفكارهم إلى الورق، فهم قد يستطيعون التعبير عن أنفسهم لفظيا ولكنهم لا يستطيعون تحويل هذا الأفكار إلى نص مكتوب.
4. كما أشارت نتائج دراسة نيمان (Niemann, 1996) إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الكتابة يظهرون مجموعة من الاضطرابات في التجهيز البصري للمعلومات والتي منها ما يلي:

أ. الادراك البصري (التعرف والتمييز البصري).

ب. إدراك العلاقات المكانية – البصرية مثل إدراك الوضع في الفراغ وتجميع الأجزاء إلى الكل.

ج. القدرة الحركية – البصرية ومعالجة العلاقات المكانية.

د. التناسق البصري – الحركي مثل الرسم أو إعادة إنتاج الأشكال المدركة.

وكـذلك أشـارت نتـائج دراسـة جـونز (Jones, 1998) إلى أن التلاميـذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة تظهر لديهم الخصائص التالية في التجهيز البصري للمعلومات:

1. بطء التجهيز البصري للمعلومات إذ يستغرقون وقتا أطول مقارنة بالعاديين لأداء نفس المهام.
2. عدم الثبات أو الاتساق، فالكتابة خليط من خط النسخ والرقعة، كما أن أحجام وأشكال الأحرف تكون غير منتظمة.
3. المسافات بين الأحرف وبين الكلمات تكون غير منتظمة وغير مناسبة.
4. الأحرف والكلمات تكون غير مكتملة أو مهملة.

كما تضيف دراسة ويلر وآخرون (Weiler, et al, 2002) بعـض الاضـطرابات الخاصة بالتجهيز البصري للمعلومـات لـدي التلاميـذ ذوي صـعوبات الـتعلم والـتي تمثل في اضطراب الانتباه البصري واضطراب الادراك البصري واضـطراب الـذاكرة البصرية.

ويمكن تلخيص أهم مظاهر اضطرابات التجهيز البصري للمعلومات فيما يلي:

1. بطء التجهيز البصري للمعلومات مقارنة بالعاديين.
2. اضطراب الانتباه البصري.
3. اضطرابات الادراك البصري وخاصة التعرف البصري والتمييز البصري.
4. اضطراب في إدراك العلاقات المكانية البصرية.
5. اضطراب في إدراك الفراغ المكاني وخصائص الشكل المعروض.
6. اضطراب في القدرة الحركية – البصرية ومعالجة العلاقات المكانية.
7. اضطراب التناسق البصري – الحركي وعدم القدرة على إعادة إنتاج الأشكال المدركة بصورة واضحة.
8. اضطرابات في الذاكرة البصرية.
9. ضعف مهام البحث البصري والتمييز البصري.

الفصل العاشر

تطبيقات تشخيصية وعلاجية لصعوبات التعلم النمائية

اختبار الكلام السمعي التوافقي العربي

AAST- Adaptive Auditory Speech Test. (Arabic)

(إعداد: طه، محمد Taha, M., 2010)

يقيس اختبار الكلام السمعي التوافقي العتبة السمعية للتعرف على الكلام Speech Recognition Threshold (SRT) في خلفية من الضوضاء وفي الهدوء أيضا، تم إعداده خصيصا للأطفال من عمر 3-4 سنوات ولكن يمكن استخدامه للبالغين أيضا، لا يعتمد الاختبار على مدى الحصيلة اللغوية للمفحوص. فالاختبار يتضمن ست كلمات وهدف الاختبار أن يشير المفحوص إلى صورة الكلمة التي سمعها من الست كلمات مجموع كلمات الاختبار، ولقد تم إعداد الاختبار بلغات عديدة: الألمانية، الهولندية، الانجليزية، العربية، ويستخدم الاختبار الكلمات السبونديSpondee words والتي تتكون من مقطعين وتحتوي على الكثير من المعلومات والتي لا تتواجد في جميع اللغات، نجدها في الانجليزية مثال: (airplane, toothbrush, football etc.) ويمكن استخدام الكلمات ثلاثية المقطع في اللغة العربية نظرا لغياب الكلمات السبوندي، والتي تتميز أيضا بكثرة المعلومات داخل الكلمة بحيث يسهل التعرف عليها. (Coninx et al., 2009; Taha, 2010).

هناك تطبيقات عدة لاختبار الكلام السمعي التوافقيAAST وهي (Coninx, 2006):

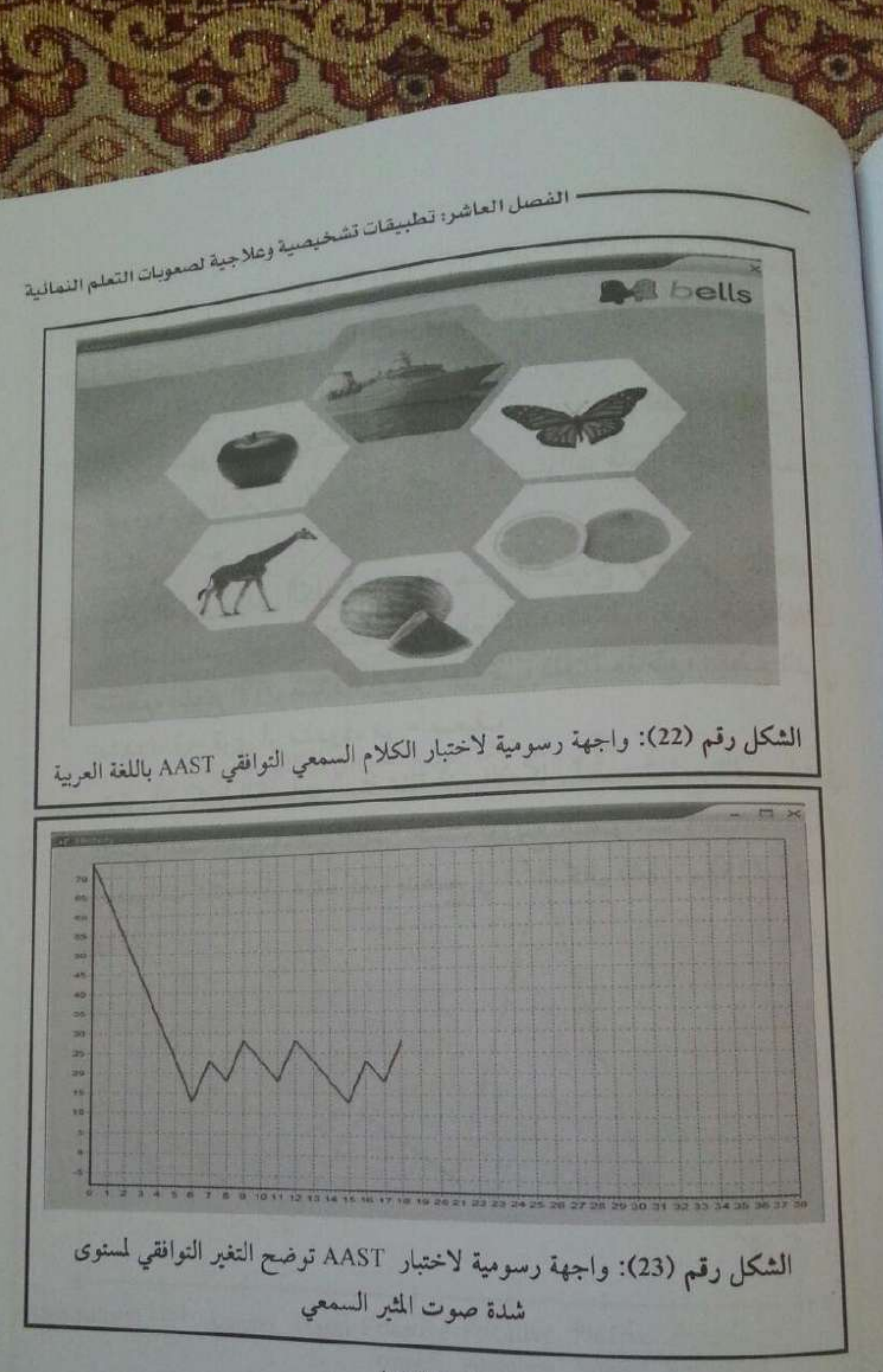
1. القياس السريع للتعرف على العتبة السمعية للتعرف على الكلام SRT باستخدام AAST في خلفية من الهدوء.
2. المسح السريع لاكتشاف اضطراب التجهيز السمعي. باستخدام AAST في خلفية من الضوضاء.



3. التحقق من كفاءة بعض المعينات السمعية أو حالات زرع القوقعة. باستخدام الاختبارين السابقين.

ملامح اختبار الكلام السمعي التوافقي AAST باللغة العربية

1. يهدف الاختبار إلى قياس العتبة السمعية للتعرف على الكلام SRT للأطفال من 3-4 سنوات، وتستمر مدة تطبيقه دقيقتان.
2. يتضمن ست كلمات عربية ثلاثية المقطع غنية بالمعلومات (Redundant) على عكس الكلمات أحادية أو ثنائية المقطع.
3. يعد اختبار مغلق، يرى فيه المفحوص ست صور مألوفة، تصدر كلمة من الست كلمات بمستوى علو صوت معين، يحاول المفحوص التعرف عليها بالإشارة واحدة من الست الصور التي تتطابق مع الكلمة المسموعة، يتوقف الاختبار اتوماتيكيا، بعد سبعة أخطاء من المفحوص، ويمكن إيقاف الاختبار أثناء التطبيق بالضغط على زر إيقاف Stop، يشير الشكل (22) إلى واجهة رسومية لاختبار AAST باللغة العربية.
4. تقديم المثيرات (الكلمات المسموعة الستة)، معالجة استجابات المفحوص، وتحليل البيانات يتم آليا عن طريق اختبار AAST.
5. بعد كل استجابة صحيحة، تصدر الكلمة التالية منخفضة الصوت بمقدار 5 dB SPL (وفي حال وجود الضوضاء تنخفض الكلمة التالية بمقدار dB SPL3)، بعد كل استجابة خاطئة يرتفع مستوى صوت الكلمة التالية بمقدار dB SPL10 (وفي حال وجود الضوضاء ترتفع الكلمة بمقدار dB SPL6)، طريقة ارتفاع – انخفاض الصوت تتم بشكل توافقي بغرض تحديد العتبة السمعية للتعرف على الكلام سواء في الهدوء أو الضوضاء بطريقة دقيقة وسريعة (انظر الشكل 23).



الشكل رقم (22): واجهة رسومية لاختبار الكلام السمعي التوافقي AAST باللغة العربية

الشكل رقم (23): واجهة رسومية لاختبار AAST توضح التغير التوافقي لمستوى شدة صوت المثير السمعي

إجراءات إعداد الاصدار العربي لاختبار AAST

1. مرحلة اختيار الكلمات Selecting the words: ينبغي استخدام الكلمات السبوندي Spondee في اختبارات التجهيز السمعي الكلامية (Bess & Humes, 1995, 3-5)، لكن نظرا لعدم وجود مثل تلك الكلمات في اللغة العربية تم

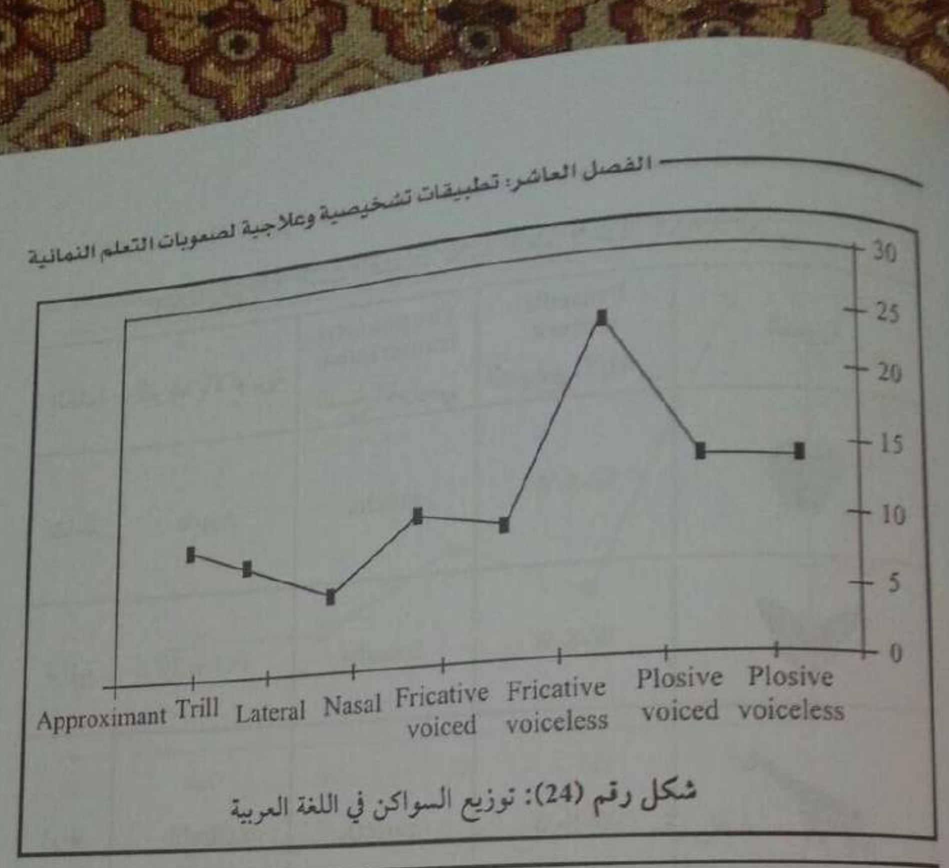
الاستعاضة عنها بكلمات ثلاثية المقطع والتي تتميز أيضا بمقدار كاف من المعلومات بداخلها تسهل عملية التعرف عليها، وتم اختيار الكلمات بحيث توافرت فيها الشروط التالية، (Coninx, 2006):

أ. ضرورة سهولة تعرف الأطفال في عمر 3-4 سنوات على تلك الكلمات.

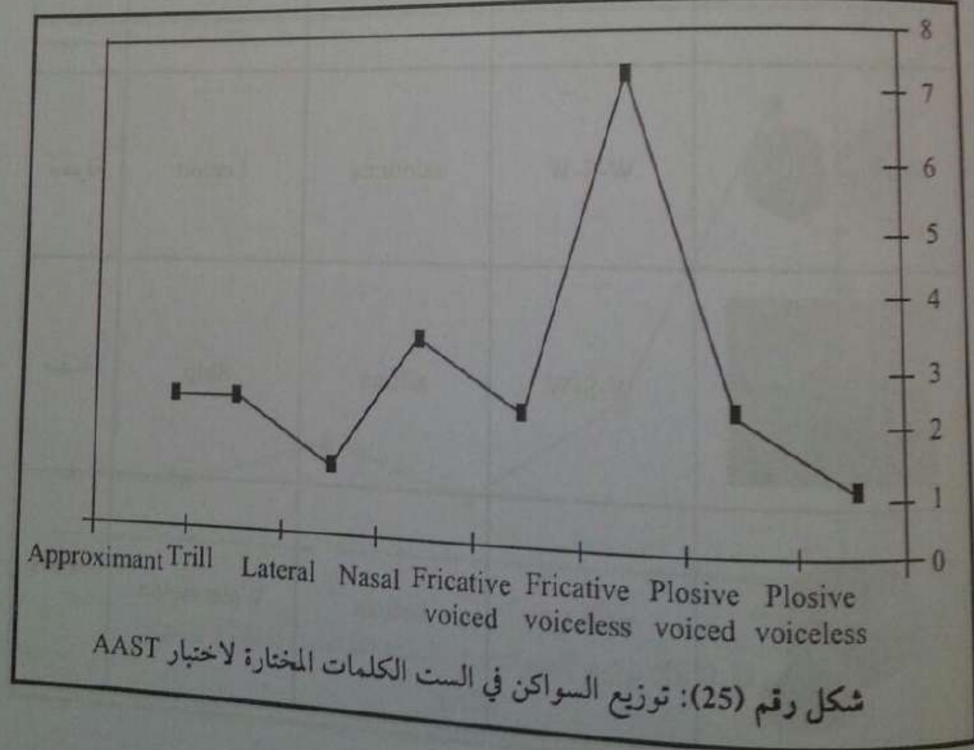
ب. ضرورة سهولة تعرف الأطفال في عمر 3-4 سنوات على صور الكلمات الستة.

ج. ينبغي أن يكون لدى الكلمات الستة نفس النموذج الإيقاعي Prosodic Pattern (نفس توزيع المقاطع والمقاطع المشددة): ق- ض- ض، (ثلاثة مقاطع، المقطع الأول مشدد)، أو ض-ق-ض، (ثلاثة مقاطع، المقطع الثاني مشدد)، ق= قوي أو مشدود، ض= ضعيف.

د. ينبغي أن تكون الكلمات الستة ممثلة قدر الإمكان لنفس توزيع الفونيمات في أصل اللغة العربية، سواء من حيث توزيع الصوامت Consonants أو الصوائت Vowels، هذه كما يتضح في الأشكال (24)، و(25)، و(26)، و(27).



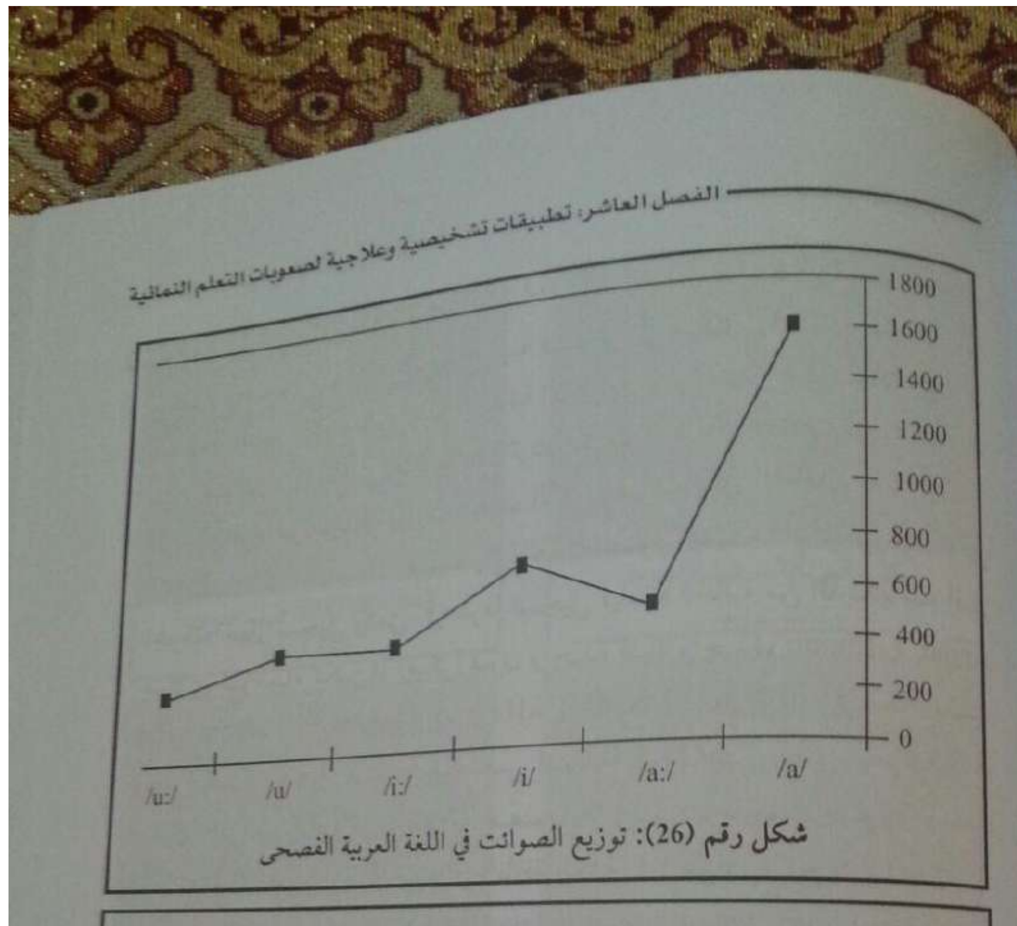
شكل رقم (24): توزيع السواكن في اللغة العربية



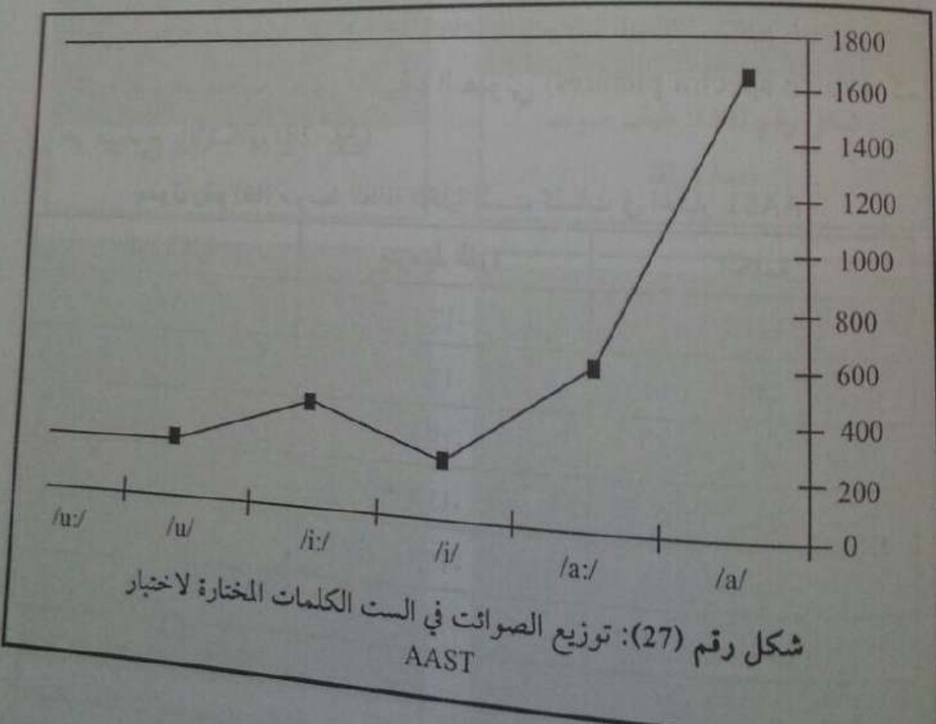
شكل رقم (25): توزيع السواكن في الست الكلمات المختارة لاختبار AAST

جدول رقم (5): الست الكلمات ثلاثية المقطع لاختبار AAST العربي

الكلمة	الترجمة بالانجليزية	The phonetic transcription النسخ الفونيمي	Prosodic pattern النموذج الايقاعي	الصورة
تفاحة	Apple	tufa:ħa	W-S-W	
فراشة	Butterfly	farɑ:sha	W-S-W	
زرافة	Giraffe	zarɑ:fa	W-S-W	
ليمونة	Lemon	laimu:na	W-S-W	
سفينة	Ship	sifi:na	W-S-W	
بطيخة	Watermelon	bati:xa	W-S-W	



شكل رقم (26): توزيع الصوائت في اللغة العربية الفصحى

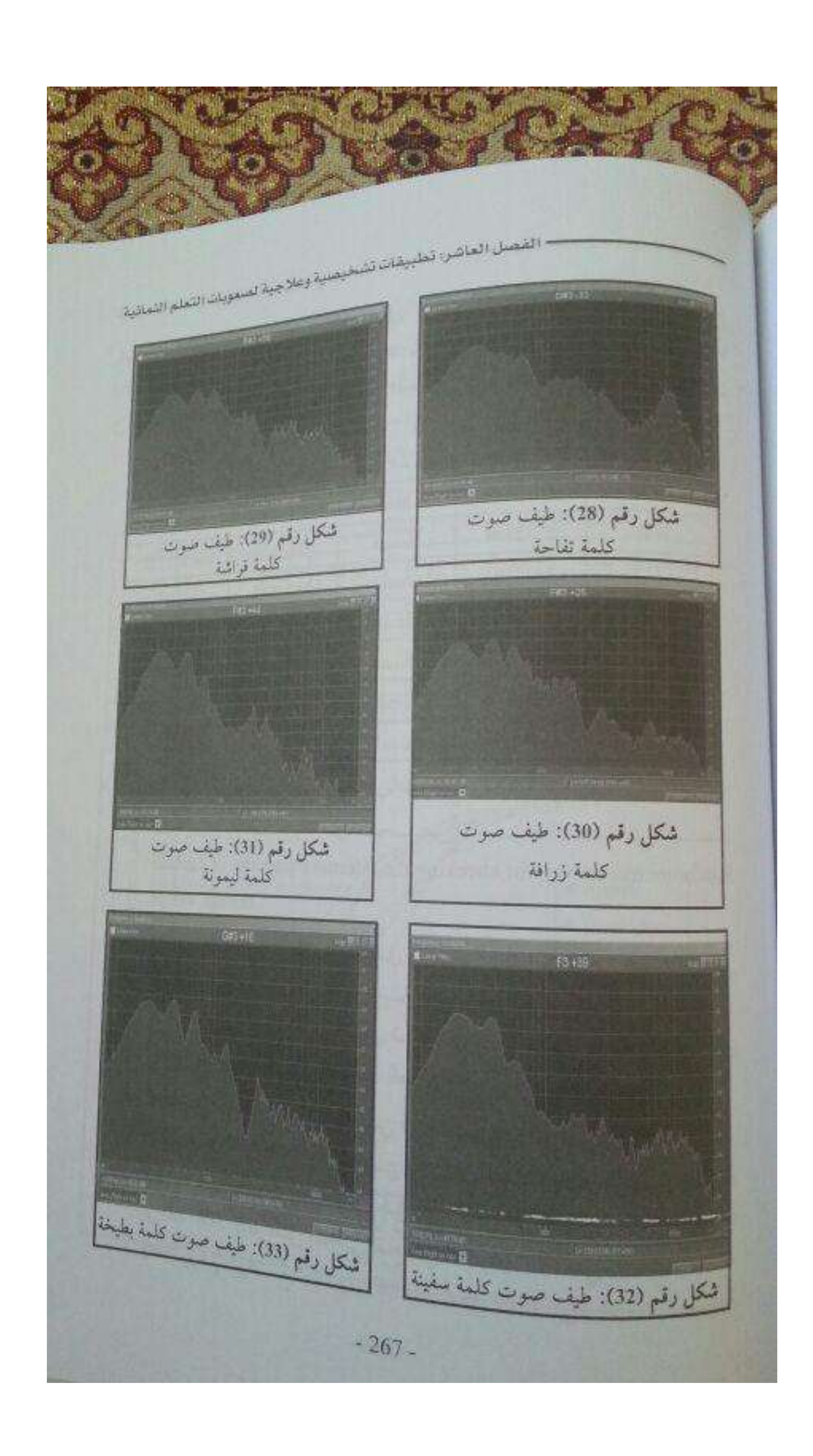


شكل رقم (27): توزيع الصوائت في الست الكلمات المختارة لاختبار AAST

2. مرحلة تسجيل ملفات الصوت للكلمات والضوضاء: تم تسجيل الست كلمات بصوت أنثوي صافٍ وبلهجة عربية فصحى في مركز IFAP (معهد التربية السمعية التابع لجامعة كولن بدولة ألمانيا الاتحادية، وتم اختيار صوت أنثوي لأن تردد صوت المرأة يقع في المتوسط بين تردد صوت الأطفال المرتفع وتردد صوت الرجال المنخفض، إضافة إلى أن صوت الأنثى مألوف لدى الأطفال بصورة أكبر، (Klatt & Klatt, 1990). تم تسجيل الملفات الصوتية باستخدام ميكروفون عالي الجودة، جهاز تسجيل رقمي، في غرفة تسجيل قياسية (خالية من الذبذبات، أقل مستوى ضوضاء ممكن)، (ميكروفون واحد، قناة واحدة، mono)، (sound digitized at 44.1 kHz and 24 bits, PCM... wav-file)، ولإعداد ملف الضوضاء، تم تسجيل مادة صوتية لنفس المتحدثة لمدة دقيقتين بصوت مرتفع أثناء قراءتها نص من كتاب. ومن ثم تم الحصول على ست ملفات صوتية للست كلمات المختارة، متقاربة في مستوى الطاقة الكلية كما هو موضح بالجدول (6)، بأعلى مستوى ضغط صوتي (at max. sound pressure level, SPL)، بدون أي تشويه كما هو موضح بصور الطيف الصوتي (voice spectra pictures)، كما هو موضح بالأشكال (28-33).

جدول رقم (6): متوسط الطاقة الكلية للست كلمات في اختبار AAST

الكلمة	متوسط القوة	القوة الكلية
تفاحة	-17.5	-16.0
فراشة	-17.9	-16.1
زرافة	-18.2	-16.0
ليمونة	-13.4	-12.5
سفينة	-15.1	-13.0
بطيخة	-18.9	-17.4



شكل رقم (28): طيف صوت كلمة تفاحة

شكل رقم (29): طيف صوت كلمة فراشة

شكل رقم (30): طيف صوت كلمة زرافة

شكل رقم (31): طيف صوت كلمة ليمونة

شكل رقم (32): طيف صوت كلمة سفينة

شكل رقم (33): طيف صوت كلمة بطيخة

3. مرحلة اختيار الصور للست كلمات في اختبار AAST: باستخدام أحد مواقع تجميع الصور على شبكة الانترنت: www. istockphoto. Com، تم شراء ست صور بخصائص معينة للست كلمات المختارة لتناسب خصائص برمجية اختبار AAST العربي، راجع الجدول (7).

جدول رقم (7): خصائص الست صور لكمات اختبار AAST العربي

الكلمة	Picture No	Size	Pixels	File size
تفاحة	2772899	Small	*565849	.54 KB252
فراشة	8434594	Small	*528827	.71 KB304
زرافة	3142360	Small	*693693	.51 KB180
ليمونة	2084296	Small	*565849	.68 KB341
سفينة	2218144	Small	*565849	.37 KB569
بطيخة	6474336	Small	*650738	.04 KB263

4. مرحلة الإعداد النهائي لمخرجات محتويات اختبار AAST العربي:

أ. المنحنيات السيكومترية لفحص الاتزان الداخلي للست كلمات: Psychometric curves for checking the internal balancing of the six words.

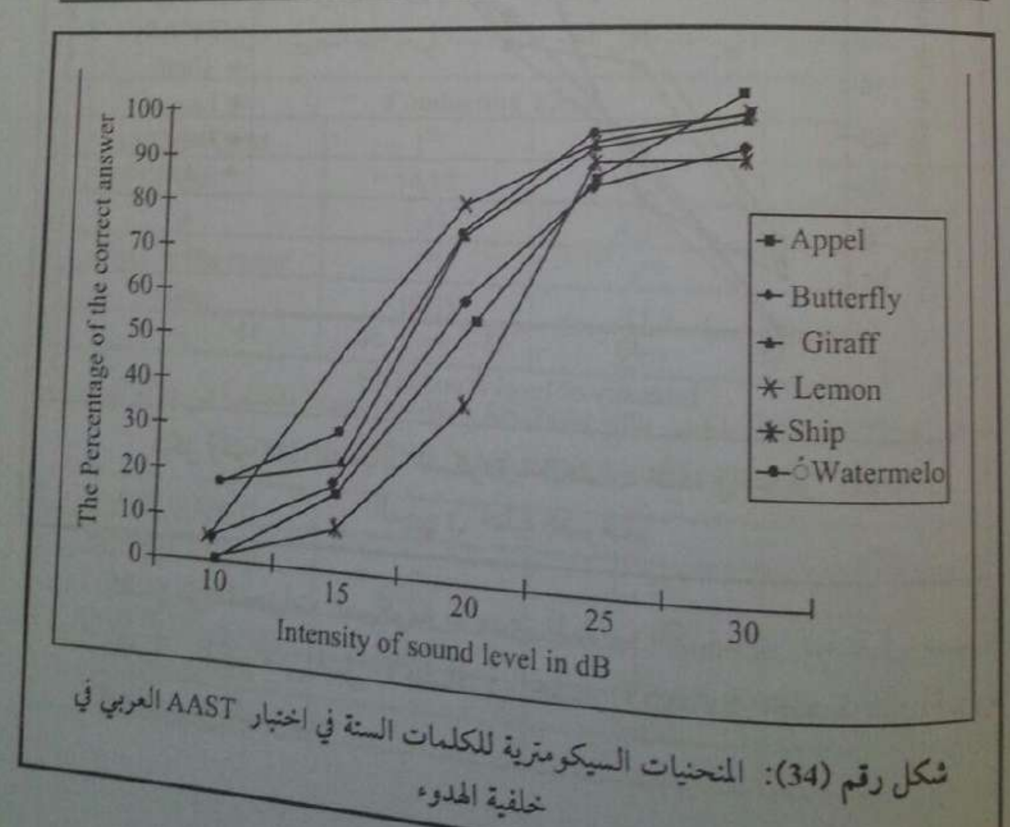
توضح المنحنيات السيكومترية مدى وضوح إدراك الكلمة، ومدى تفضيل الأطفال في التعرف على كلمة معينة أكثر من الكلمات الأخرى، وتعبر المنحنيات عن العلاقة بين مستوى شدة الصوت بوحدة dB SPL على المحور الأفقي مقابل استجابات الأطفال الصحيحة على المحور العمودي.

تم تطبيق اختبار AAST العربي في خلفية من الهدوء وفي خلفية من الضوضاء على عينة مكونة من ثلاثين طفلا، وضعت النسبة المئوية لاستجابات الأطفال الصحيحة لكل كلمة مقابل مستوى شدة الصوت بوحدة dB SPL على منحنى لفحص الاتزان الداخلي للست كلمات وصورهم، يوضح جدول (8) والشكل (34) البيانات المستخرجة

والمنحنيات السيكومترية، والتي توضح درجة وضوح الست كلمات لاختبار AAST في خلفية من الهدوء، بينما يوضح جدول (9) والشكل (35) البيانات المستخرجة والمنحنيات السيكومترية، والتي توضح درجة وضوح الست كلمات لاختبار AAST العربي في خلفية من الضوضاء.

جدول رقم (8): النسبة المئوية لاستجابات الأطفال الصحيحة لكل كلمة مقابل مستوى شدة الصوت بوحدة dB SPL

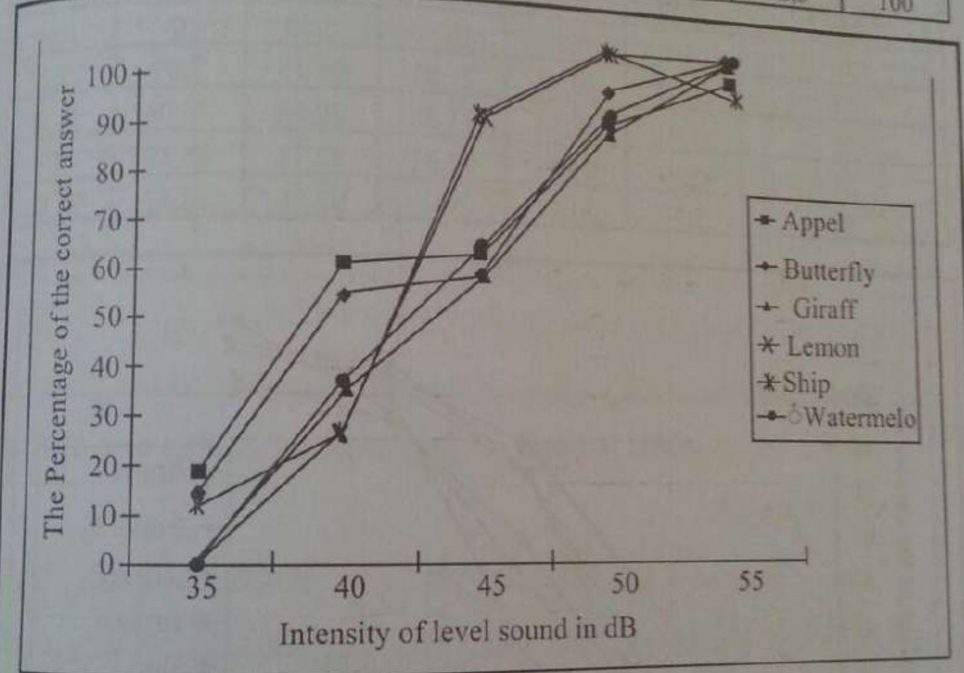
مستوى شدة الصوت dB SPL	النسبة المئوية لاستجابات الأطفال الصحيحة					
	تفاحة	فراشة	زرافة	ليمونة	سفينة	بطيخة
10	0	6,25	16,66	5,88	0	16,6
15	16,27	16,31	21,87	46,15	7,89	29,27
20	51,31	58,14	73,58	78,46	36,06	74,32
25	85,71	84,44	92,31	92,72	88,88	95
30	100	90,47	96	97,56	88,57	97,56



شكل رقم (34): المنحنيات السيكومترية للكلمات الستة في اختبار AAST العربي في خلفية الهدوء

جدول رقم (9): النسبة المئوية لاستجابات الأطفال الصحيحة لكل كلمة مقابل مستوى شدة الصوت بوحدة dB SPL

مستوى شدة الصوت dB SPL	النسبة المئوية لاستجابات الأطفال الصحيحة					
	تفاحة	فراشة	زرافة	ليمونة	سفينة	بطيخة
35	16,6	13,11	0	0	10,4	0
40	56	50	32,14	25	24	33,72
45	58,44	54,16	54,16	84,6	85,7	59,88
50	85,33	92	84,2	100	100	87,55
55	95,43	100	100	100	92,3	100



شكل رقم (35): المنحنيات السيكومترية للكلمات الستة في اختبار AAST العربي في خلفية الضوضاء

يتضح من المنحنيات السيكومترية مدى تقارب الكلمات الستة في سهولة التعرف عليهم من قبل الأطفال في اختبار AAST في خلفية من الهدوء وخلفية من الضوضاء.

ب. أثر التعلم Learning Effect: نظرا لسهولة الأداء على الاختبار المغلق بواسطة الإشارة إلى صورة كاستجابة للأطفال، فإن أثر التعلم يتوقع أن يكون بسيطا، وعلى الرغم من ذلك تم اختبار اثر التعلم لكل من اختبار AAST في الهدوء وفي الضوضاء، على عينة مكونة من عشرة تلاميذ، متوسط الأداء والانحرافات المعيارية في الهدوء والضوضاء كدالة في وقت التطبيق تم إيضاحها في جدول (10)، ولفحص أثر التعلم تم استخدام One-way ANOVAs بالاستعانة ببرنامج SPSS للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات استجابات الأطفال بوحدة dB SPL في خلفية من الهدوء وفي خلفية من الضوضاء، ملخص نتائج the ANOVAs في جدول (11)، والذي يوضح عدم وجدود فروق دالة في متوسطات استجابات الأطفال سواء في اختبار AAST في خلفية الهدوء وفي خلفية من الضوضاء.

جدول رقم (10): متوسطات الأداء والانحرافات المعيارية لكلا من اختبار AAST في خلفية من الهدوء وفي خلفية من الضوضاء كدالة في مرات التطبيق، (ن=10)

Conducting Times			
AAST in Quiet	1^{st}	2^{nd}	3^{rd}
Mean	14,17	14,76	12,42
S	3,43	4,10	3,15
AAST in Bin-noise	1^{st}	2^{nd}	3^{rd}
Mean	-10,75	-11,8	-11,95
S	1,53	2,02	1,99

جدول رقم (11): جدول يلخص نتائج Times One-Way ANOVAs للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات الأداء بين مرات التطبيق الثلاثة للاختبارين. ن=10

AAST in Quiet	Df	F	Sig
Between groups	2	1,155	0,33
Within groups	27		
AAST in Bin-noise	Df	F	Sig.
Between groups	2	1,235	0,307
Within groups			

5. قياس ثبات اختبار AAST: لقياس ثبات اختبار AAST تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من ثلاثين طفلا مرتين بفاصل زمني مقداره ثلاثة أسابيع وتم الكشف عن دلالة الفروق في متوسطات الأداء للأطفال في اختبار AAST في خلفية الهدوء وفي خلفية الضوضاء، وذلك باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة independent-samples t-test بالاستعانة ببرنامج SPSS، وكما هو موضح بجدول (12) فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطات الأداء في مرتي التطبيق، لكلا الاختبارين.

جدول رقم (12): جدول يلخص نتائج اختبار ت لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات الأداء لكلي الاختبارين AAST في الهدوء وفي الضوضاء كدالة في تكرار التطبيق

AAST in Quiet	Mean	S	T-Value	Sig
1st Conducting Time	26,55	4,49	0,174	0,862
2nd Conducting Time	26,63	4,12		
AAST in Bin-noise	Mean	S	T-Value	Sig
1st Conducting Time	-11,73	2	0,036	0,971
2nd Conducting Time	-11,75	27		

جدول رقم (13): ملخص بروتوكول الاداء على اختبار AAST العربي

	Tri-syllable الأذن اليسرى Left	Tri-syllable الأذن اليمنى Right	Tri-syllable In Bin-noise في الضوضاء للإذنين
	SRT in silence	SRT in silence	SRT in binaural noise
الهدف Objective	اختبار تفاعلي توافقي باستخدام الحاسب الآلي		
Art	1. AAST Software		
الأدوات المستخدمة	2. كارت صوت خارجي (M-Audio Transit; USB) 3. سماعة عالية الجودة. HD 280 pro		
يقف بشكل اتوماتيكي بعد...	7 أخطاء	7 أخطاء	7 أخطاء
في حالة الاستجابة الصحيحة	dB SPL 5أقل	dB SPL 5أقل	dB SPL 3أقل
في حالة الاستجابة الخاطئة	dB SPL 10 أعلي	dB SPL 10 أعلي	dB SPL 6أعلي
حتى أول استجابة خطأ	dB SPL 10 انخفاض	dB SPL 10 انخفاض	dB SPL 6انخفاض
اعتبارات الجلوس	يجلس الطفل بشكل مريح أمام الكمبيوتر ويجلس الفاحص بجانبه		
التهيئة	1. افتح برنامج AAST وسجل بيانات الطفل كحالة، ثم دعه يرتدي السماعة. 2. تأكد من أن السماعة تغطي الأذن المقصودة وأنها تغطي كامل الأذن بشكل محكم. 3. تأكد من أن الطفل يعرف الست صور المعروضة في البرنامج وذلك بسؤاله عنها، وفي حال التطبيق في المدرسة يمكن للمعلم ان يقوم بتوضيح الصور ومعانيها لتمام التأكد من معرفة التلاميذ لها. 4. ثم أخبره بانه سيسمع اسم كل صورة الآن، وفور أن يسمع اسم الصورة عليه أن يشير للصورة بإصبعه. 5. حاول أن تجعله يجرب الاختبار وذلك باعتبار التطبيق الأول تطبيق تجريبي، وفي حال تعرقل الطفل في التطبيق يرجي استبعاده.		
التطبيق	1. ينبغي على الطفل أن يستمع جيدا للكلمة التي يقولها الكمبيوتر، ثم يشير إليها بإصبعه ويتولى الفاحص الضغط على الصورة بنفسه لتسجيل استجابة الطفل 2. بعد الضغط مباشرة على الصورة ، تنطلق الكلمة التالية مباشرة، لذا لابد للطفل أن يكون منتبها وغير مشتت الانتباه.		
الوقت	مدة التطبيق 2 دقيقة		مدة تحليل البيانات 0 دقيقة
تخزين البيانات	تسجل البيانات بشكل اتوماتيكي في قاعدة بيانات على الحاسب.		

اختبارات عمليات الذاكرة (إعداد: النجار، 2007)

مقدمة

تهدف هذه الاختبارات إلى قياس عمليات الذاكرة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي والتي تتمثل في: التشفير –الاستدعاء– التعرف وذلك في ضوء نموذج "بادلي Baddely" للذاكرة العاملة وفي ضوء خصائصها من حيث مدة الاحتفاظ بالمعلومات وسعة الاستيعاب وقيامها بوظيفتي التخزين والتجهيز معاً للمعلومات.

وتم الإطلاع على العديد من الدراسات التي اهتمت بقياس عملية التشفير ومن هذه الدراسات دراسة "الحامولي" (1988)، دراسة "روبرت وجاسويل Robert & Gaswell" (1992) دراسة "غانم" (1994)، دراسة "بادلي Baddely" (2002)، دراسة "عبد العليم" (2002)، دراسة "فيكتور Victor" (2004)، دراسة "رانجانت وآخرون Ranganth, et al" (2004). والعديد من الدراسات التي اهتمت بقياس عمليتي الاستدعاء والتعرف ومن هذه الدراسات: دراسة "ويبر Weber" (1993)، دراسة "ليتو Lehto" (1996)، دراسة "وترز وكابلان Waters & Caplan" (1996) دراسة "بين وآخرون Payne, et al" (1996)، دراسة "فوستر وآخرون Foster, et al" (1998)، دراسات "العدل" (1989، 1993، 2000)، دراسة "أبو هاشم" (1998).

كما تم الاطلاع على بعض الاختبارات التي استخدمت لقياس عملية التشفير مثل:

1. قوائم ومهام التشفير لطلاب الجامعة إعداد الحامولي (1988) وكانت تستخدم لقياس عدة أنواع من التشفير مثل التشفير الصوتي والتشفير البصري والتشفير السيمانتي في ضوء نوع المعلومات (لغوية، عددية، مكانية) من خلال عدة قوائم تحتوي كل قائمة على 15 مثيرا سواء كان كلمات أعداد أو أشكال.
2. قوائم ومهام التشفير إعداد/ غانم (1994): وكانت تستخدم من أجل تحديد استراتيجيات التشفير المستخدمة لدى كل من طلاب الشعب العلمية وطلاب الشعب الأدبية بكلية التربية من خلال مجموعة من القوائم كل قائمة تحتوي على 16 مثيرا من خلال مجموعة من المهام (أعداد، حروف، مقاطع لفظية عديمة المعني، كلمات عيانية، كلمات مجردة).

3. قوائم ومهام التشفير إعداد/ عبد العليم (2002): وكانت تستخدم من أجل تحديد استراتيجيات التشفير لدى طلاب كلية التربية في ضوء نوع المعلومات (المعلومات ذات الدلالة اللغوية، المعلومات الصوتية، المعلومات عديمة المعنى) وقياس عدة أنواع من التشفير هي التشفير الصوتي والتشفير السيمانتي وتشفير المعلومات عديمة المعنى وكانت تستخدم عدة قوائم لقياس كل نوع من أنواع التشفير وكانت تحتوي كل قائمة على عشر كلمات لكل نوع من المعلومات التي تم تحديدها.

وكذلك الاطلاع على العديد من الاختبارات التي استخدمت لقياس كل من عمليتي الاستدعاء التعرف مثل اختبارات الاستدعاء والتعرف قصير المدى إعداد/ العدل (1993) وكانت تستخدم لقياس كل من الاستدعاء والتعرف لدى طلاب كلية التربية.

4. اختبارات الذاكرة العاملة لتلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم إعداد/ أبو هاشم (1994): وكانت تستخدم لقياس عمليتي الاستدعاء والتعرف في ضوء نموذج باديلي BADDELY للذاكرة العاملة من خلال عدة اختبارات فرعية هي (كلمات مترابطة – كلمات متشابهة لفظياً – صور غير متشابهة – الخريطة والاتجاهات) باستخدام قائمة مكونة من 16 مثير في كل اختبار فرعي من الاختبارات الثمانية.

5. اختبارات الاستدعاء والتعرف إعداد بين وآخرون PAYNE, ET AL (1996) وكانت تستخدم لقياس كل من الاستدعاء والتعرف لدى طلاب الجامعة من خلال 24 قائمة وكانت كل قائمة تحتوي 10 على مثيرات لأنواع مختلفة من المعلومات (أعداد – كلمات مرتبطة – كلمات غير مرتبطة – ارتباط الاسم بالعدد – كلمات متشابهة لفظياً – رموز – صور متشابهة – صور غير متشابهة).

6. اختبارات الذاكرة العاملة لطلاب المرحلة الثانوية إعداد/ العدل (2000) وكانت تستخدم لقياس عمليتي الاستدعاء والتعرف في ضوء نموذج باديلي BADDELY للذاكرة العاملة من خلال عدة اختبارات فرعية هي (أعداد – كلمات – رموز – أشكال) باستخدام ثماني قوائم في كل اختار فرعي وكانت تحتوي كل قائمة على

6 أو 7 مثيرات وكانت أزمنة العرض لكل قائمة 8، 7، 6، 10 ثوان وأزمنة الاستدعاء 10، 8، 8، 11 ثانية، أزمنة التعرف 12، 9، 9، 10 ثوان في كل اختبار على الترتيب.

7. اختبار الاستدعاء للراشدين إعداد ترويرTROYER (2001) وهذا الاختبار تم استخدامه لقياس الاستدعاء عند الكبار من خلال عدة مهام فرعية (استدعاء الكلمات – استدعاء الأسماء – استدعاء أرقام التلفونات) من خلال مجموعة من القوائم وكانت كل قائمة تحتوي على 10 مثيرات وكانت تعرض عليهم كل قائمة لمدة 10 ثواني ثم بعد ذلك يطلب منهم استدعائها.

ولما كانت هذه الاختبارات تهدف إلى قياس عمليات التشفير والاستدعاء والتعرف والتي تتم في الذاكرة العاملة، ونظراً لأن الذاكرة العاملة تحتوي على عدة مكونات تقوم بتخزين ومعالجة المعلومات سواءً كانت لفظية، لغوية أو غير لفظية (بصرية) فقد قام الباحث بمراعاة هذه الخصائص عند اختيار مفردات الاختبارات بحيث تحتوي على مفردات متنوعة (كلمات – أعداد – رموز – أشكال – صور) وقد قام الباحث باشتقاق معظم مفردات الاختبارات من الكتب المدرسية المقررة على الصفوف الأول والثاني والثالث والرابع الابتدائي ثم قام الباحث بتحديد القوائم الفرعية لكل اختبار وصياغة مفرداتها.

وقام الباحث بعد ذلك بصياغة التعليمات الخاصة بالاختبارات والتي تتضمن شرح الهدف من كل اختبار وطريقة الإجابة وتحديد زمن عرض القوائم وزمن الإجابة وكيفية إعطاء الدرجات.

وصف الاختبارات

يمكن وصف اختبارات عمليات الذاكرة في صورتها النهائية على النحو التالي:

1. **اختبار التشفير**: ويشتمل على ثلاثة أبعاد أو أنواع للتشفير وهي التشفير الصوتي والتشفير البصري والتشفير السيمانتي أو الدلالي وذلك كما يلي:

أ. التشفير الصوتي أو السمعي: ويتم قياسه من خلال ثلاث قوائم تحتوي على مجموعات كلمات تتشابه صوتياً في النطق بحيث تتكون كل منها من مقطع

لفظي واحد وتتشكل من (2- 5) حروف وكل قائمة تحتوي على عشرة كلمات وتعرض على التلميذ لمدة زمنية محددة (14 ثانية) ويقرأها بصوت مسموع ثم بعد ذلك يطلب منه ذكرها وكتابتها في صفحة الإجابة بعد إخفاء القائمة بنفس الترتيب الذي عرضت به ويعطى لذلك مدة محددة أيضاً (18 ثانية) وتعطي درجة لكل كلمة صحيحة يكتبها التلميذ بصفحة الإجابة.

ب. التشفير البصري: ويتم قياسه من خلال ثلاث قوائم تحتوي على مجموعات أشكال متشابهة وكل قائمة تحتوي على عشرة أشكال وتعرض على التلميذ لمدة زمنية محددة (18 ثانية) ثم بعد ذلك يطلب منه رسمها وتدوينها في صفحة الإجابة بعد إخفاء القائمة بنفس الترتيب الذي عرضت به ويعطى لذلك مدة محددة أيضا (24 ثانية) وتعطى درجة لكل شكل يقوم التلميذ بكتابته ورسمه بطريقة صحيحة.

ج. التشفير السيمانتي أو الدلالي: ويتم قياسه من خلال ثلاث قوائم تحتوي على مجموعات كلمات تتشابه في المعني وكل قائمة تحتوي على عشرة كلمات وتعرض على التلميذ لمدة زمنية محددة (16 ثانية) ثم بعد ذلك يطلب منه ذكرها وتدوينها في صفحة الإجابة بعد إخفاء القائمة بنفس الترتيب الذي عرضت به وتعطى لذلك مدة محددة أيضا (20 ثانية) وتعطى درجة لكل كلمة صحيحة يكتبها التلميذ بصفحة الإجابة.

2. **اختبارات الاستدعاء والتعرف**: تشتمل اختبارات الاستدعاء والتعرف على أربعة مهام أو اختبارات فرعية وهي اختبار الأعداد واختبار الكلمات واختبار الرموز واختبار الصور وذلك كما يلي:

أ. اختبار الأعداد: وهو عبارة عن (5) قوائم كل قائمة تحتوي على (6) أعداد وكل عدد يتكون من رقم واحد أو رقمين على الأكثر، ثلاثة أعداد منها فردية، والثلاثة أعداد الأخرى زوجية وتعرض كل قائمة على التلميذ لمدة زمنية محددة (10 ثواني) ويطلب منه حفظ هذه الأعداد بعد تصنيفها في فئات ثم بعد ذلك يقاس الاستدعاء بعدد الأعداد التي يستطيع التلميذ ذكرها وكتابتها بشكل صحيح في صفحة الإجابة بعد إخفاء القائمة وتعطى درجة

لكل عدد صحيح يقوم التلميذ بكتابته، ويقاس التعرف من خلال تقديم هذه الأعداد المعروضة ضمن أعداد أخرى في صفحة مستقلة ويقوم التلميذ بوضع علامة (√) على العدد الذي سبق عرضه عليه أو الذي شاهده مسبقا بالقائمة، وتعطى درجة لكل عدد صحيح يتعرف عليه التلميذ وتخصم درجة لكل عدد خطأ وذلك لاستبعاد استخدام التلميذ لأسلوب المحاولة والخطأ.

ب. اختبار الكلمات: وهو عبارة عن (5) قوائم كل قائمة تحتوي على (6) كلمات تربط كل ثلاث منها صفة مشتركة مثلا فاكهة، خضروات، ملابس، وسائل مواصلات، مهن، حيوانات، أدوات كتابية، أجهزة كهربائية، أثاث منزلي، وتعرض كل قائمة على التلميذ لمدة زمنية محددة (12 ثانية) ويطلب منه حفظ هذه الكلمات بعد تصنيفها في فئات وبعد ذلك يقاس كل من الاستدعاء والتعرف بنفس الطريقة التي استخدمت في اختبار الأعداد.

ج. اختبار الرموز: وهو عبارة عن (5) قوائم كل قائمة تحتوي على (6) رموز جميعها من الحروف الأبجدية للغة العربية، يتشابه كل اثنان منها في الشكل بعد حذف النقط، وتعرض كل قائمة على التلميذ لمدة زمنية محددة (10 ثوان) ويطلب منه حفظ هذه الرموز بعد تصنيفها في فئات وبعد ذلك يقاس كل من الاستدعاء والتعرف بنفس الطريقة التي استخدمت في اختبار الأعداد.

د. اختبار الصور: وهو عبارة عن (5) قوائم كل قائمة تحتوي على (6) صور، تربط كل ثلاث صور منها صفة مشتركة مثل اختبار الكلمات، وتعرض كل قائمة على التلميذ لمدة زمنية محددة (12 ثانية) ويطلب منه حفظ هذه الصور بعد تصنيفها في فئات ويتم معرفة اسم كل صورة شفهيا ولم يدون الباحث اسم كل صورة أسفل الصورة حتى يركز التلميذ على الصورة أو الشكل وليس الكلمة (الاسم)، ثم بعد ذلك يتم قياس الاستدعاء والتعرف بنفس الطريقة التي استخدمت في اختبار الأعداد.

تقدير الدرجات

1. **اختبار التشفير:** يعطى التلميذ درجة عن كل مفردة أو شكل يقوم بكتابته بطريقة صحيحة في صفحة الإجابة لكل نوع من أنواع التشفير مع مراعاة ترتيب المفردات

كما هي موجودة بقوائم الاختبار نظراً لأن هذا الاختبار يعتمد على التشابه بين كل مجموعة من المفردات سواءً أكان تشابها في الصوت أم في الشكل أم في المعنى. (الدرجة القصوى = 3 أبعاد X 3 قوائم X 10 مفردات = 90 درجة).

2. **اختبار الاستدعاء:** يعطى التلميذ درجة عن كل مفردة يقوم بكتابتها بشكل صحيح في صفحة الإجابة في جميع الاختبارات (أعداد - كلمات - رموز - صور) بأي ترتيب يراه ولكن مع مراعاة الجمع بين المفردات التي تجمعها صفة مشتركة بكل قائمة تحقيقاً لشرط المعالجة. (الدرجة القصوى = 4 أبعاد X 5 قوائم X 6 مفردات = 120 درجة).

3. **اختبار التعرف:** يعطى التلميذ درجة لكل مفردة يقوم بوضع علامة (√) عليها بطريقة صحيحة ويخصم منه درجة لكل مفردة يقوم بوضع علامة (√) عليها بطريقة خاطئة وذلك لاستبعاد استخدام التلميذ لأسلوب المحاولة والخطأ. (الدرجة القصوى = 4 أبعاد X 5 قوائم X 6 مفردات = 120 درجة).

عرض الاختبارات على مجموعة من المحكمين

تم عرض الصورة المبدئية للاختبارات على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في مجال علم النفس التربوي بكليات التربية بالجامعات المصرية وكان الهدف من هذه الخطوة التأكد من مدى صلاحية الاختبارات للهدف الذي وضعت من أجل قياسه، وقد قام الباحث بعمل التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون.

تجريب الاختبار

قام الباحث بتجريب الاختبارات على مجموعة من التلاميذ (ن = 100) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بإدارة كفر الشيخ في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2005/ 2006، وقد حدد الباحث أهداف تجريب الاختبارات فيما يلي:

1. حساب صدق الاختبارات.
2. حساب ثبات الاختبارات.
3. معايير الاختبارات: (معايير الزمن ومعايير الأداء).

الكفاءة السيكومترية للاختبارات

أولاً: الصدق

1. صدق المحكمين: قام الباحث بتوزيع نسخ من الاختبارات على عدد من السادة أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بالجامعات المصرية المتخصصين في علم النفس التربوي بهدف إبداء الرأي عن مدى ملائمة هذه الاختبارات للهدف الذي وضعت من أجله، وقد عرضت الاختبارات على السادة المحكمين مصحوبة بمقدمة تضمنت عنوان البحث ومجالات اهتمامه وبعد ذلك طلب الباحث المعاونة من السادة المحكمين بإبداء الرأي حول الاختبارات في عدة تساؤلات رئيسية هي:

أ. هل محتوى كل اختبار كاف لقياس ما وضع لقياسه؟

ب. هل أسئلة ومهام الاختبارات مناسبة للمرحلة العمرية لعينة الدراسة؟

ج. هل تعليمات كل اختبار كافية وواضحة بالنسبة للتلاميذ؟

د. هل الصياغة المستخدمة في التعليمات والاختبارات مناسبة؟

ه. إضافة أي ملاحظات أخرى ترونها مناسبة؟

وقد اتفقت آراء السادة المحكمين في مناسبة محتويات كل اختبار من الاختبارات لقياس ما وضعت لقياسه.

جدول رقم (14): النسب المئوية لاتفاق السادة المحكمين على اختبارات عمليات الذاكرة حول كل سؤال

السؤال	س1	س2	س3	س4
النسب المئوية	٪ 100	٪ 91	٪ 73	٪ 82

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة للاختبارات مع الأخذ في الاعتبار جميع الملاحظات التي أشار إليها السادة المحكمون، وجاءت معظم ملاحظات السادة المحكمين حول تبسيط لغة التعليمات حتى تناسب المرحلة العمرية التي سوف تطبق عليها الاختبارات وتقليل عدد المثيرات بكل قائمة من قوائم اختبارات الاستدعاء والتعرف (أعداد، كلمات، رموز، صور) لتصبح 6 مثيرات بدلاً من 8 مثيرات حتى تناسب خصائص الذاكرة العاملة من جانب ولا يشعر

التلاميذ بالملل وصعوبة الاختبار نظراً لكثرة عدد المثيرات وطول القائمة من جانب آخر.

2. صدق المقارنة الطرفية: تستخدم هذه الطريقة للتعرف على مدى قدرة الاختبار على التمييز والتفرقة بين المرتفعين والمنخفضين في القدرة المقاسة وذلك في ضوء محك خارجي، ونظراً لوجود علاقة إيجابية بين الذاكرة والتحصيل الدراسي كما أشارت الدراسات (ROMALNVILLE, 1994) (GATHERCOLE & PICKERING,2000) (جمال، 2005) (حسن، 2005)، فقد قام الباحث بتحديد أعلى 30٪، وأقل 30٪ في متوسط درجات التلاميذ في التحصيل الدراسي في اختبارات منتصف العام الدراسي 2005/ 2006، والذي يعتبر ميزان خارجي للاختبارات الحالية، وبإيجاد الدرجات المقابلة للمجموعتين في الاختبارات الحالية، ثم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم 'ت' كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول رقم (15): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للمرتفعين والمنخفضين في الميزان لاختبارات عمليات الذاكرة للصف الخامس الابتدائي

الاختبارات	أعلى 30٪ (ن = 15)		أقل 30٪ (ن = 15)		قيمة 'ت'	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
التشفير	74.33	4.40	54.47	6.42	9.88	0.01
الاستدعاء	102.80	4.65	81.087	6.64	10.01	0.01
التعرف	103.26	4.92	83.00	6.30	9.82	0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم 'ت' دالة وهذا يدل على أن اختبارات عمليات الذاكرة لها قدرة تمييزية بين المستويات المرتفعة والمستويات المنخفضة للقدرات المقاسة وهذا يدل على أن هذه الاختبارات صادقة في قياس ما وضعت لقياسه.

ثانياً: الثبات

1. إعادة تطبيق الاختبارات: قام الباحث بتطبيق الاختبارات على مجموعة من التلاميذ (ن = 50) تلميذاً وتلميذة بالصف الخامس الابتدائي ثم إعادة تطبيق

الاختبارات بفاصل زمني قدره (21 يوما) وذلك لحساب ثبات الاختبارات عن طريق حساب الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للأبعاد الفرعية والدرجات الكلية للاختبارات، والجدول التالي يوضح قيم معاملات الارتباط التي توصل إليها الباحث.

جدول رقم (16): قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لاختبارات عمليات الذاكرة للصف الخامس الابتدائي

الاختبارات	الأبعاد	معاملات الارتباط
التشفير	صوتي	0.93 **
	بصري	0.89 **
	سيمانتي	0.92 **
	الدرجة الكلية	0.94 **
الاستدعاء	أعداد	0.91 **
	كلمات	0.95 **
	رموز	0.97 **
	صور	0.96 **
	الدرجة الكلية	0.93 **
التعرف	أعداد	0.86 **
	كلمات	0.95 **
	رموز	0.94 **
	صور	0.89 **
	الدرجة الكلية	0.88 **

** دالة عند مستوى 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط (الثبات) بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني سواء للأبعاد الفرعية للاختبارات أو للدرجات الكلية موجبة ودالة وهي قيم مرتفعة تكفي للدلالة على ثبات الاختبارات.

2. طريقة ألفا – كرونباخ:

جدول رقم (17): قيم معاملات الارتباط بين درجات أبعاد اختبارات عمليات الذاكرة للصف الخامس الابتدائي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لقياس الثبات

الاختبارات	الأبعاد	معاملات الارتباط (ألفا)
التشفير	صوتي	0.82
	بصري	0.84
	سيمانتي	0.83
	الدرجة الكلية	0.88
الاستدعاء	أعداد	0.81
	كلمات	0.81
	رموز	0.82
	صور	0.78
	الدرجة الكلية	0.87
التعرف	أعداد	0.81
	كلمات	0.80
	رموز	0.77
	صور	0.81
	الدرجة الكلية	0.85

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات مرتفعة وموجبة وذلك يدل على أن اختبارات عمليات الذاكرة تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

ثالثا: معايير الاختبارات

1. معايير الزمن: قام الباحث بتطبيق الاختبارات على مجموعة من التلاميذ (ن = 100) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وذلك لحساب معايير الزمن المناسب لكل اختبار من اختبارات عمليات الذاكرة من حيث أزمنة عرض القوائم وأزمنة الإجابة، حيث قام الباحث أثناء التطبيق وبمساعدة مجموعة من الباحثين بتسجيل زمن العرض الذي استغرقه كل تلميذ في قراءة كل قائمة وكذلك زمن الإجابة الذي استغرقه كل تلميذ في كل قائمة بكل اختبار فرعي من اختبارات عمليات الذاكرة، ثم قام الباحث بعد ذلك بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الأزمنة للوصول إلى الزمن المناسب لعرض كل قائمة بكل اختبار والزمن المناسب للإجابة عليها.

وتوضح الجداول الآتية معايير أزمنة الإجابة لكل قائمة بكل اختبار فرعي من اختبارات عمليات الذاكرة والمتوسط النهائي لزمن العرض وزمن الإجابة على قوائم كل بعد من الأبعاد الفرعية لاختبارات عمليات الذاكرة.

جدول رقم (18): معايير أزمنة العرض لقوائم اختبارات عمليات الذاكرة للصف الخامس الابتدائي

الزمن بالثواني (ن = 100)

الاختبارات	الأبعـاد		القوائم 1	2	3	4	5	متوسط زمن العرض للقائمة بكل بعد
التشفير	صوتي	م	14.4	14.2	14.00			
		ع	2.8	3.2	3.5	-	-	14 = 14.2
	بصري	م	17.9	18.00	17.7			
		ع	3.9	4.1	3.7	-	-	18 = 17.8
	سيمانتي	م	15.9	16.1	16.1			
		ع	3.2	3.7	2.9	-	-	16 = 16.1
الاستدعاء والتعرف	أعداد	م	10.3	10.3	9.9	10.00	10.4	10 =10.2
		ع	2.5	1.9	1.7	2.2	2.7	
	كلمات	م	12.5	11.7	11.8	12.1	12.00	12 = 12.00
		ع	2.1	1.9	2.3	2.7	2.4	
	رموز	م	10.2	9.7	9.5	9.8	9.6	10 = 9.7
		ع	2.4	1.7	1.8	2.3	1.9	
	صور	م	12.4	12.5	12.4	11.9	11.8	12 = 12.2
		ع	3.1	2.9	2.1	1.9	2.2	

جدول رقم (19): معايير أزمنة الإجابة لقوائم اختبارات عمليات الذاكرة للصف الخامس الابتدائي الزمن بالثواني (ن = 100)

الاختبارات	الأبعاد		القوائم 1	2	3	4	5	متوسط الإجابة للقائمة بكل بعد
التشفير	صوتي	م	18.2	18.1	18.00	-	-	18 = 18.1
		ع	3.1	2.9	2.7			
	بصري	م	24.1	24.00	23.7	-	-	24 = 23.9
		ع	4.3	4.2	3.8			
	سيمانتي	م	20.4	2.01	20.2	-	-	20 = 20.2
		ع	3.6	3.4	3.1			
الاستدعاء	أعداد	م	14.6	14.4	14.1	14.2	14.2	14 = 14.3
		ع	3.2	3.00	2.8	2.9	2.5	
	كلمات	م	15.3	15.3	14.9	15.00	15.1	15 = 15.1
		ع	3.1	2.8	2.9	2.6	2.7	
	رموز	م	12.2	12.1	11.8	11.7	11.7	12 = 11.9
		ع	2.6	2.4	2.7	2.5	2.3	
	صور	م	16.4	16.2	15.9	16.1	16.00	16 = 16.1
		ع	4.4	3.9	3.7	3.2	3.4	

الاختبارات	الأبعاد		القوائم 1	2	3	4	5	متوسط الإجابة للقائمة بكل بعد
التعرف	أعداد	م	14.2	13.8	13.7	13.8	13.6	14 = 13.8
		ع	3.2	3.4	2.8	3.2	2.9	
	كلمات	م	12.2	12.3	11.8	11.7	11.8	12 = 11.9
		ع	2.2	2.3	1.9	1.7	1.8	
	رموز	م	12.5	12.2	12.00	12.2	12.2	12 = 12.2
		ع	3.3	3.4	2.8	3.2	2.7	
	صور	م	13.2	12.8	12.9	12.6	12.7	13 = 12.8
		ع	3.7	2.9	3.2	2.8	2.4	

2. معايير الأداء: قام الباحث بتصحيح الاختبارات لنفس المجموعة السابقة من التلاميذ وذلك لحساب معايير الأداء الخاصة باختبارات عمليات الذاكرة للصف الخامس الابتدائي، والجدول التالي يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية التي توصل إليها الباحث للاختبارات الرئيسية وأبعادها الفرعية والمتوسط والانحراف المعياري للدرجة الكلية لكل عملية من عمليات الذاكرة (التشفير - الاستدعاء - التعرف) والتي سوف يعتمد عليها الباحث في إجراءات اشتقاق العينة وتفسير النتائج وقد قربت القيم إلى أقرب عدد صحيح.

جدول رقم (20): المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الأداء على اختبارات عمليات الذاكرة للصف الخامس الابتدائي (ن = 100)

الاختبارات	الدرجة القصوى لكل اختبار	الأبعاد	المتوسط	الانحراف المعياري	الاختبار ككل	
					م	ع
التشفير	90	صوتي	19.7	3.6	=53.9 54	=9.7 10
		بصري	16.4	3.2		
		سيمانتي	17.7	3.3		
الاستدعاء	120	أعداد	18.5	3.8	=74.8 75	=15.2 15
		كلمات	19.5	3.9		
		رموز	17.6	3.8		
		صور	18.8	4.00		
التعرف	120	أعداد	19.3	4.1	=78.7 79	=15.9 16
		كلمات	19.9	4.2		
		رموز	18.5	4.2		
		صور	20.9	4.00		

قوائم ومهام الاختبار

أولا: اختبار التشفير

تعليمات الاختبار

عزيزي التلميذ/ التلميذة

هذا الاختبار يقيس قدرتك حفظ المعلومات بالاعتماد على التشابه فيما بينها سواءً من حيث النطق الصوتي أو الشكل أو المعنى.

1. يتكون هذا الاختبار من ثلاثة أبعاد: البعد الأول خاص بالمعلومات التي تتشابه صوتياً (في النطق الصوتي) والبعد الثاني خاص بالمعلومات التي تتشابه في الشكل والبعد الثالث خاص بالمعلومات التي تتشابه في المعنى، وكل بعد يشتمل على ثلاث قوائم كل قائمة تحتوي على عشر كلمات ماعدا قوائم البعد الثاني (التشابه في الشكل) التي تحتوي على عشرة أشكال.
2. سوف تعرض عليك كل قائمة لمدة زمنية محددة وعليك قراءتها بعناية ودقة مع مراعاة قراءة الكلمات الموجودة في قوائم البعد الأول (التي تتشابه في النطق الصوتي) بصوت مسموع وعليك بعد ذلك حفظ الكلمات أو الأشكال الموجودة بكل قائمة وبعد ذلك تقوم بذكرها من خلال كتابتها أو رسمها في صفحة الإجابة.
3. حاول حفظ كلمات أو أشكال كل قائمة بالاعتماد على ربط كل مجموعة كلمات أو أشكال متشابهة مع بعضها.
4. في البعد الأول ستجد بكل قائمة مجموعات كلمات تتشابه في النطق الصوتي، وفي البعد الثاني ستجد بكل قائمة مجموعات أشكال متشابهة وفي البعد الثالث ستجد بكل قائمة مجموعات كلمات تتشابه في المعني وعليك استخدام هذه الخصائص في حفظ المعلومات التي ستعرض عليك.

5. أجب بعناية ودقة فإن درجتك في هذا الاختبار ستكون لأكبر عدد من الكلمات أو الأشكال التي ستكتبها في صفحة الإجابة، وستعطى درجة مقابل كل كلمة أو شكل تقوم بكتابته بطريقة صحيحة.
6. لا تقلب الصفحة قبل أن يؤذن لك.

البعد الأول: التشفير الصوتي:

قائمة (1)
نور – سور – طور – ثور – طوب – كوب – ثوب – طول – فول – نول

قائمة (2)
ظن – بن – فن – حصن – غصن – قطن – زمان – حنان – فنان – بستان

البعد الثالث: التشفير السيمانتي:

قائمة (1)
ذكي – عبقري – مبتكر – خطاب – رسالة – جواب – عظيم – قوي – ضخم – كبير

قائمة (2)
فياض – سخي – كريم – جواد – معروف – مشهور– مميز – شاهق– عالي– مرتفع

صفحة الإجابة

اكتب الكلمات والأشكال التي حفظتها بكل قائمة:

البعد الأول: التشفير الصوتي:

قائمة (1)

، ،،،،،،، ،

قائمة (2)

،، ، ، ، ، ، ،،

البعد الثالث: التشفير السيمانتي:

قائمة (1)

قائمة (2)

،،،،،،،،،،

،،،،،،،،،،

ثانيا: اختبارات الاستدعاء والتعرف

تعليمات الاختبارات

عزيزي التلميذ/ التلميذة

1. هذه الاختبارات تقيس قدرتك على تذكر مجموعة من المعلومات من خلال استدعاء هذه المعلومات والتعرف عليها من بين معلومات أخرى.
2. تتكون هذه الاختبارات من أربعة اختبارات فرعية هي اختبار الأعداد واختبار الكلمات واختبار الرموز واختبار الصور.
3. يحتوي كل اختبار على (5) قوائم وكل قائمة تحتوي على (6) أعداد أو رموز أو كلمات أو صور.
4. سوف تعرض عليك كل قائمة لمدة زمنية محددة وعليك قراءتها بعناية ثم الإجابة عليها في صفحة الإجابة الخاصة بالاستدعاء بكتابة أكبر عدد ممكن من الوحدات التي حفظتها بأي ترتيب تراه وبعد ذلك سوف تجيب في صفحة أخرى على اختبار التعرف بوضع علامة (√) على الوحدات التي سبق عرضها عليك بالقائمة.
5. لاحظ أنه في كل اختبار فرعي سوف تكلف بعمل شيء ما لكي يساعدك على حفظ المعلومات الموجودة بكل قائمة من قوائم الاختبار بسهولة لذلك عليك الالتزام بما يطلب منك.
6. سوف تعطى درجة في الاستدعاء لكل وحدة تقوم بكتابتها بشكل صحيح في صفحة الإجابة الخاصة بالاستدعاء، وكذلك سوف تعطى درجة في التعرف لكل

وحدة تقوم بوضع علامة (√) عليها بطريقة صحيحة مع ملاحظة أنه سوف تخصم منك درجة في التعرف لكل وحدة تقوم بوضع علامة (√) عليها بطريقة خاطئة.

7. انتبه جيداً إلى تعليمات كل اختبار فرعي وأجب بعناية ودقة ولا تقلب الصفحة قبل ان يؤذن لك.

8. اختبار الأعداد: أمامك في كل قائمة (8) أعداد، عددان منها يقبلان القسمة على (5)، وثلاثة أعداد منها فردية وثلاثة أعداد أخرى زوجية والمطلوب منك حفظ هذه الأعداد.

مسلسل القائمة	الأعداد							
1	4	3	6	15	8	35	9	11
2	12	14	17	25	1	7	16	55

صفحة الإجابة

1. استدعاء الأعداد: اكتب الأعداد التي سبق عرضها عليك:

مسلسل القائمة	الأعداد							
1								
2								

2. التعرف على الأعداد: ضع علامة (/) على الأعداد التي سبق عرضها عليك:

مسلسل القائمة	الأعداد							
1	10	4	24	20	6	35	22	50
	11	22	3	30	15	8	9	48
2	60	12	26	14	41	28	16	55
	17	43	25	37	1	7	44	40

3. اختبار الكلمات: أمامك في كل قائمة (8) كلمات منها (6) كلمات تجمع كل ثلاث كلمات منها صفة مشتركة مثلا فاكهة، خضروات، ملابس، مهن، حيوانات، أدوات كتابية، وسائل مواصلات، أثاث منزلي، أجهزة كهربائية،

والكلمتان المتبقيتان لا تجمعهما صفة مشتركة، والمطلوب منك حفظ هذه الكلمات.

مسلسل القائمة	الكلمات								
1	قلم	جمل	كتاب	فيل	ساعة	مسطرة	زرافة	لمبة	

صفحة الإجابة

1. استدعاء الكلمات: أكتب الكلمات التي سبق عرضها عليك:

مسلسل القائمة	الكلمات							
1								

2. التعرف على الكلمات: ضع علامة (/) على الكلمات التي سبق عرضها عليك:

مسلسل القائمة	الكلمات							
1	قميص	قلم	خيار	مكنسة	جمل	بوناجاز	كتاب	فيل

3. اختبار الرموز: أمامك في كل قائمة (6) رموز (حروف) يتشابه كل اثنان منها في الشكل بعد حذف النقط، والمطلوب منك حفظ هذه الرموز بحيث تجمع كل حرفين متشابهين في مجموعة مع بعضهما.

مسلسل القائمة	الرموز					
1	ع	س	ط	غ	ش	ظ
2	ن	ر	ج	ز	ث	ح

4. استدعاء الرموز: أكتب الحروف التي سبق عرضها عليك:

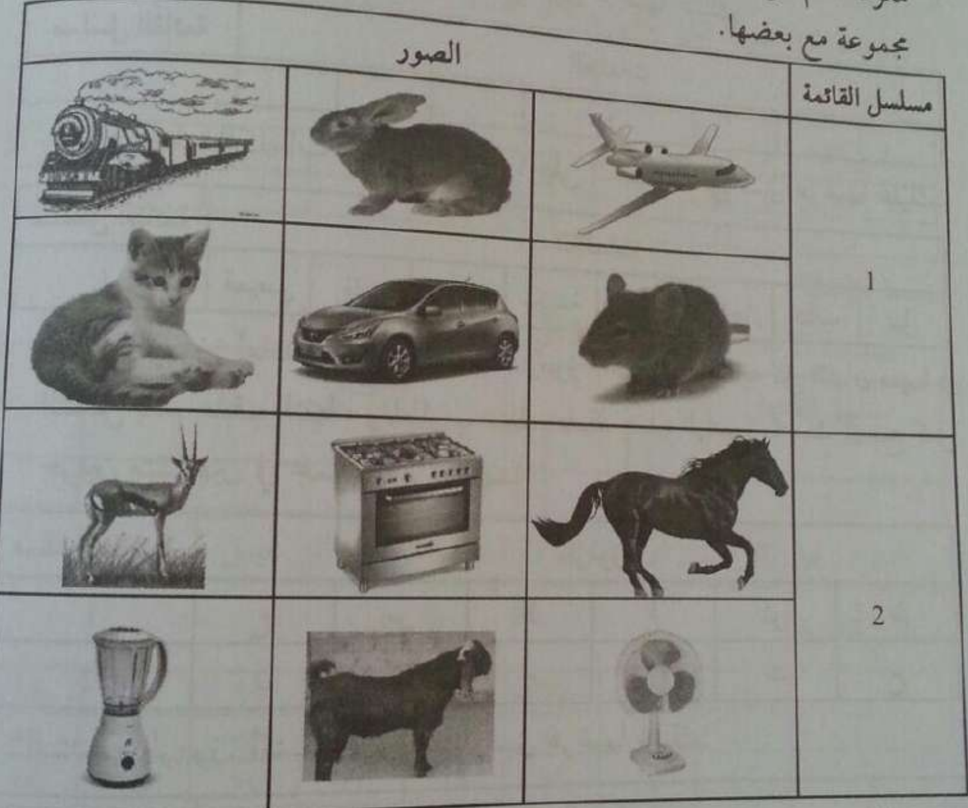
مسلسل القائمة	الرموز					
1						
2						

5. التعرف على الرموز: ضع علامة (√) على الرموز (الحروف) التي سبق عرضها عليك:

مسلسل القائمة	الرموز					
1	ع	م	ك	س	غ	د
	ش	هـ	ط	أ	ق	و

6. اختبار الصور: أمامك في كل قائمة (6) صور، تربط كل ثلاث صور منها صفة مشتركة مثل الموجودة باختبار الكلمات والمطلوب منك حفظ هذه الصور بعد معرفة اسم كل صورة بحيث تجمع كل ثلاث صور مشتركة في صفة معينة في مجموعة مع بعضها.

مسلسل القائمة	الصور
1	
2	



صفحة الإجابة

1. استدعاء الصور: اكتب أسماء الصور التي سبق عرضها عليك:

مسلسل القائمة	أسماء الصور					
1						
2						

2. التعرف على الصور: ضع علامة (√) على الصور التي سبق عرضها عليك:



مسلسل القائمة	الصور
1	
2	

برنامج تدريبي لعلاج صعوبات التعلم النمائية (الانتباه-الادراك -الذاكرة)

إعداد (عاشور، احمد، 2002)

يهدف هذا البرنامج إلى علاج الاطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية من خلال التدريب على العمليات المعرفية (الانتباه) الإدراك- الذاكرة) وفيما يلي نتناول الخطوات التي تم اتباعها في إعداد البرنامج من أجل التوصل إلى المكونات العامة التي يتكون منها البرنامج مثل أهدافه الرئيسية والفرعية ومحتواه والأنشطة التي يتضمنها وكيفية تقديمها وكذلك الإجراءات المتبعة في تطبيقه على عينة الدراسة وكيفية تقويم أدائهم.

1. **خطوات إعداد البرنامج**

أ. الاستفادة من أهم المداخل النظرية التي اهتمت بتفسير صعوبات التعلم لدى الأطفال وبخاصة المدخل القائم على العمليات النفسية والمدخل المعرفي في علاج حالات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

ب. مراجعة العديد من الدراسات الأجنبية والعربية التي اهتمت بصعوبات التعلم وعلاجها بغرض الاستفادة من هذه الدراسات في وضع خطوات البرنامج وأسسه وأهدافه وكيفية بناؤه.

ج. الاستفادة من التراث النظري والدراسات السابقة في تحديد العمليات الفرعية الخاصة بعمليتي الانتباه - الإدراك من أجل تركيز أنشطة البرنامج على هذه العمليات والوقوف على كيفية علاج القصور بها.

د. الاستفادة من الدراسات السابقة في وضع خطة التشخيص وتحديد الطفل صاحب الصعوبة وبخاصة الدراسات التي استخدمت استراتيجيات وطرق لعلاج نواحي القصور المختلفة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

. الاستفادة من الأساليب المختلفة في علاج نواحي القصور لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في علاج عمليات الانتباه والإدراك والذاكرة مثل أسلوب

التدريب على العمليات النفسية وأسلوب تحليل المهمة أو الدمج بين الأسلوبين معاً.

2. **أهداف البرنامج**

يعتبر تحديد الأهداف الخطوة الأولى في بناء خطة علاجية سليمة وفي ضوء هذه الخطوة تبنى الخطوات التالية للبرنامج:

أ. الهدف العام للبرنامج: يتحدد الهدف العام للبرنامج في: علاج بعض صعوبات التعلم النمائية (الانتباه – الإدراك –الذاكرة) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ب. الأهداف الفرعية للبرنامج: من الهدف العام السابق تتفرع الأهداف الفرعية التالية:

- علاج اضطرابات عملية الانتباه لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. وذلك من خلال التركيز على المتطلبات الأساسية الهامة لعملية الانتباه هي:
  - اختيار المثير.
  - مدة استمرار سلوك الانتباه المطلوبة.
  - الانتباه لتسلسل المهارات المعروضة.
  - نقل الانتباه من مهمة إلى أخرى.
- علاج اضطرابات عملية الإدراك لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم وذلك من خلال التدريب على جوانب قصور عملية الإدراك البصري والإدراك السمعي، وتشمل عملية الإدراك البصري في العمليات الفرعية الآتية:
  - التمييز البصري.
  - الإغلاق البصري.
  - التمييز البصري بين الشكل والأرضية.
  - إدراك العلاقات المكانية.

أما عملية الإدراك السمعي فتشمل العمليات الفرعية الآتية:

- التمييز السمعي.

- الإغلاق السمعي.
- التمييز السمعي بين الشكل والخلفية.
- التتابع أو التعاقب السمعي.

- علاج اضطرابات عملية الذاكرة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم وذلك من خلال التدريب على جوانب قصور في كل من :

- الذاكرة البصرية.
- الذاكرة السمعية

3. **المسلمات التي يقوم عليها البرنامج**

هناك بعض المسلمات التي تحدد الإطار العام للبرنامج تشمل ما يلي:

أ. لا يهتم برنامج الدراسة الحالية بمحتوى دراسي محدد وإنما يكون التدريب العلاجي قائماً على أنشطة تشمل محتوى عاما يشمل الأرقام والرموز والحروف والكلمات والأشكال والصور.

ب. تتركز أنشطة التدريب في البرنامج على تدريب وعلاج العمليات الفرعية بكل عملية (الانتباه - الإدراك- الذاكرة) حيث تم تصنيف الأنشطة حسب نوع العملية المراد التدريب عليها وعلاجها.

ج. نظراً لأن البرنامج ينصب على أهم عمليات للتعلم فوجب أن يقدم البرنامج في صورة حسية يستخدم فيها الصور والمجسمات والأشكال العيانية التي تعمل كوسائل معينة ومساعدة في تنفيذ أنشطة البرنامج المختلفة.

د. عند عرض المثيرات على التلميذ يجب مراعاة التركيز على نوع المثيرات المقدمة سواءً كانت بصرية أو سمعية، وكذلك طريقة العرض، والوقت اللازم لعرض المثيرات والأدوات المستخدمة لذلك وطريقة التعامل مع التلميذ.

ه. يتم تعزيز استجابات التلاميذ الصحيحة وذلك من خلال استخدام التشجيع المستمر والمكافآت المادية والرمزية حتى يضمن المدرب استمرار التلاميذ في جلسات البرنامج وعدم انقطاعهم عنه.

و. يقوم البرنامج على المشاركة والتفاعل بين المدرب والتلاميذ مع مراعاة حالات الاضطرابات النمائية الحادة التي يقوم المدرب بالتعامل معها بشكل فردي لمحاولة إحراز تقدماً معها في أنشطة البرنامج.

ز. تتدرج أنشطة البرنامج المختلفة من البسيط إلى المعقد ومن السهل إلى الصعب حتى يصل الطفل إلى محك الإتقان وإذا فشل الطفل في الوصول إلى الإتقان يعاد التدريب مرة أخرى.

ح. يطبق هذا البرنامج على المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم.

4. وصف البرنامج

يتكون البرنامج التدريبي من عدد (20) نشاطا بهدف تنمية وعلاج بعض صعوبات التعلم النمائية المتمثلة في صعوبات الانتباه والإدراك والذاكرة ولقد قُدم لكل عملية أكثر من نشاط مختلف المحتوى لمزيد من التدريب والإفادة على مستوى المهام المختلفة الرمزية واللفظية والعددية وعلى مستوى الصور والأشكال ويتم عرض كل نشاط على النحو التالي:

أ. الهدف من النشاط: فقد توضع الأهداف في شكل إجرائي تمثل المحصلة النهائية المجملة التي تظهر على سلوك الطفل بعد الانتهاء من كل نشاط.

ب. الوسائل المستخدمة في النشاط: وتشمل بعض الوسائل المساعدة على تنفيذ النشاط مثل السبورة – البطاقات الورقية – جهاز تسجيل – شريط تسجيل – جهاز عرض فوق الرأس – جهاز عرض بعض الصور الشفافة.

ج. مدة النشاط: تعرض فيها المدة الزمنية التي يعرض فيها النشاط على التلاميذ.

د. الطريقة أو الإجراءات: وفيها يتم تحديد الخطوات التي نقوم بها في سبيل تحقيق الأهداف وهي تتضمن جانبين هما ما يقوم به المدرب وما يقوم به التلميذ وما هو مطلوب منه كما أنها تشتمل على بعض الأمثلة التدريبية لكي توضح للتلميذ ما هو مطلوب منه أداؤه في هذا النشاط.

التقويم وفيه يتم تحديد مدى تحقيق الطفل للأهداف التي يشملها النشاط وتحديد محك مناسب للحكم على مدى تحقيق الأهداف الموضوعة لكل نشاط.

1. عملية (الانتباه)

نشاط (1): الانتباه الانتقائي للمثيرات البصرية

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على الاختيار الحسي ضمن حاسة واحدة.
  - تدريب التلاميذ على اختيار المثير البصري والانتباه له.
  - تدريب التلاميذ على الانتباه للمثيرات ذات العلاقة واستبعاد غير ذات العلاقة.
- الأدوات:
  - السبورة.
  - كروت مطبوع عليها النشاط.
  - صورة من تدريبات النشاط لكل تلميذ.
- مدة النشاط: (25) دقيقة.
- الإجراءات: يقدم المدرب بعض الكروت مطبوعا عليها بعض الرموز بطريقة غير منتظمة ويطلب من التلاميذ الانتباه إليها جيداً مع شطب الرموز الآتية: (✻ + ÷ ×).
- المدرب: يقول المدرب للتلاميذ عندما تنتهوا من الصف الأول انتقلوا مباشرة إلى الصف الثاني حاولوا أن تشطبوا على الرموز المطلوبة فقط في كل صف بدقة وبسرعة.
- التقويم: يتمثل محك التقويم عند إتقان الطفل للأداء المطلوب منه وفي حالة إخفاق الطفل في تحقيق ذلك يعاد التدريب على هذا النشاط من جديد حتى يصل الطفل

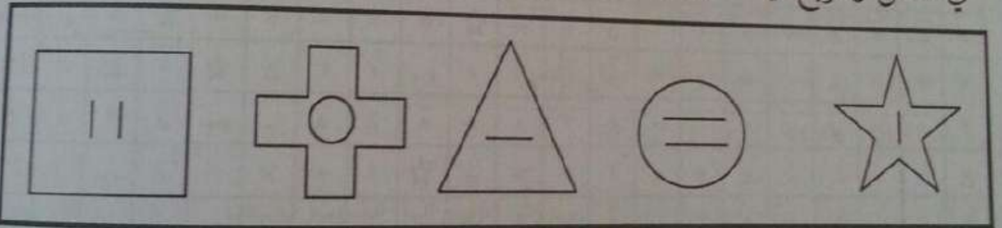
إلى درجة الإتقان والتعرف على المثيرات مع تدعيم النجاح والتخفيف من مشاعر الخوف والتردد.

يقدم المدرب التدريبات الآتية للتلاميذ:

(1)	Δ	>	+	-	%	×	&	☆	❋	؟	+	÷	≠	←	Δ	×	!	-	❋	%
(2)	<	÷	&	×	=	!	+	❋	☆	≠	-	Δ	؟	%	>	+	&	×	←	×
(3)	%	&	÷	☆	Δ	؟	+	←	=	×	<	>	×	+	❋	%	Δ	+	!	=
(4)	÷	؟	≠	←	-	❋	%	+	×	÷	؟	&	=	!	+	<	≠	×	÷	؟
(5)	؟	←	%	÷	×	+	؟	☆	≠	>	×	!	<	❋	&	-	%	÷	=	Δ
(6)	❋	Δ	+	>	×	%	=	<	☆	!	%	&	≠	؟	÷	Δ	×	←	؟	>
(7)	>	×	+	>	؟	&	≠	❋	!	-	÷	%	+	Δ	<	☆	←	+	%	=
(8)	؟	÷	×	<	=	≠	☆	←	+	>	%	❋	Δ	>	÷	←	؟	×	Δ	+
(9)	Δ	&	!	-	❋	←	=	+	≠	❋	؟	!	<	Δ	>	×	+	÷	!	×
(10)	=	%	-	+	×	÷	؟	×	!	=	Δ	←	☆	>	❋	÷	←	☆	؟	%
(11)	Δ	<	>	!	+	%	Δ	+	×	؟	&	☆	>	<	×	←	؟	!	=	←
(12)	←	!	-	×	÷	×	❋	؟	←	!	×	>	؟	!	≠	÷	+	Δ	☆	!
(13)	Δ	>	+	-	%	×	&	☆	❋	؟	+	÷	≠	←	Δ	×	!	-	❋	%
(14)	<	÷	&	×	=	!	+	❋	☆	≠	-	Δ	؟	%	>	+	&	×	←	×
(15)	%	&	÷	☆	Δ	؟	+	←	=	×	<	>	×	+	❋	%	Δ	+	!	=
(16)	÷	؟	≠	←	-	❋	%	+	×	÷	؟	&	=	!	+	<	≠	×	÷	؟
(17)	؟	←	%	÷	×	+	؟	☆	≠	>	×	!	<	❋	&	-	%	÷	=	Δ
(18)	❋	Δ	+	>	×	%	=	<	☆	!	%	&	≠	؟	÷	Δ	×	←	؟	>
(19)	>	×	+	>	؟	&	≠	❋	!	-	÷	%	+	Δ	<	☆	←	+	%	=
(20)	؟	÷	×	<	=	≠	☆	←	+	>	%	❋	Δ	>	÷	←	؟	×	Δ	+
(21)	Δ	&	!	-	❋	←	=	+	≠	❋	؟	!	<	Δ	>	×	+	÷	!	×
(22)	=	%	-	+	×	÷	؟	×	!	=	Δ	←	☆	>	❋	÷	←	☆	؟	%
(23)	Δ	<	>	!	+	%	Δ	+	×	؟	&	☆	>	<	×	←	؟	!	=	←
(24)	←	!	-	×	÷	×	❋	؟	←	!	×	>	؟	!	≠	÷	+	Δ	☆	!
(25)	؟	÷	×	<	=	≠	☆	←	+	>	%	❋	Δ	>	÷	←	؟	×	Δ	+

نشاط (2): الانتباه الانتقائي البصري للأشكال

- الأهداف:
  - التدريب على الانتباه الانتقائي البصري للأشكال.
  - تدريب التلاميذ على تركيز الانتباه على المثيرات البصرية ذات العلاقة.
- الأدوات:
  - السبورة الطباشيرية.
  - كروت مطبوع عليها النشاط لكل تلميذ.
- مدة النشاط: (45) دقيقة.
- الإجراءات: يقول المدرب للتلاميذ بعد تقديم صورة من تدريبات النشاط لكل منهم بُص هنا في الورقة دي سوف **تجد بعض الأشكال مثل نجمة - كورة - وأشياء** أخرى شايف النجمة فيها خط جواها نازل من **فوق إلى تحت والكورة فيها خطين** متوازيين بالعرض والمثلث فيه خط بالعرض **والشكل الذي بعده فيه دائرة صغيرة** في النص والمربع فيه خطين رأسيين يعنى من **فوق إلى تحت مثل الآتي:**



- **يقول المدرب: دلوقتي بص في التدريب التالي سوف تجد الكورة والنجمة والمربع** والأشكال الأخرى غير مرتبة لكن من غير علامات فيها، **المطلوب منك أن تقوم** بملئ نفس الأشكال بنفس الخطوط والعلامات التي بها، **أي أن تضع في النجمة** خطا رأسيا والكورة خطين متوازيين ...... **وهكذا.**

- التقويم: يتمثل محك التقويم عند إتقان التلاميذ للأداء المطلوب منه بدقة وفي حالة إخفاق التلميذ يعاد التدريب على هذا النشاط مرة ثانية حتى يصل إلى درجة الإتقان.

يقدم المدرب التدريبات التالية للتلاميذ لتدريبهم على الانتباه الانتقائي للأشكال مع تركيز الانتباه على المثيرات البصرية ذات العلاقة.

صورة من تدريبات النشاط:

1	○	☆	□	✚	△	☆	○	□	△	✚
2	□	✚	☆	△	✚	○	☆	△	□	○
3	☆	○	□	☆	□	✚	△	○	✚	☆
4	✚	□	△	○	✚	□	☆	□	○	△
5	□	☆	✚	△	☆	△	○	☆	△	□
6	○	☆	□	✚	△	☆	○	□	△	✚
7	□	✚	☆	△	✚	○	☆	△	□	○
8	☆	○	□	☆	□	✚	△	○	✚	☆
9	✚	□	△	○	✚	□	☆	□	○	△
10	□	☆	✚	△	☆	△	○	☆	△	□
11	○	☆	□	✚	△	☆	○	□	△	✚
12	□	✚	☆	△	✚	○	☆	△	□	○
13	☆	○	□	☆	□	✚	△	○	✚	☆
14	✚	□	△	○	✚	□	☆	□	○	△
15	□	☆	✚	△	☆	△	○	☆	△	□

نشاط (3): الانتباه الانتقائي للمثيرات البصرية والسمعية معاً.

- الأهداف:
  - التدريب على الاختيار الحسي ضمن أكثر من حاسة.
  - تدريب التلاميذ على اختيار المثير المعروض بصرياً وسمعياً والانتباه له.
  - التدريب على استقبال المعلومات من خلال قناتين من الحواس في نفس الوقت.
- الأدوات:
  - السبورة.
  - جهاز تسجيل.
  - كروت مطبوع عليها النشاط.
  - صور من تدريبات النشاط لكل تلميذ.
- مدة النشاط: (30) دقيقة
- الإجراءات: يعرض المدرب بتقديم كروت مكتوب عليها محتوى النشاط مع عرض النشاط سماعياً على جهاز تسجيل في نفس الوقت بحيث يسمع التلميذ وينظر إلى محتوى النشاط.
- المدرب: يقرأ المدرب محتوى النشاط الذي يتكون من كلمة ناقصة بحرف واحد تعرض أمامها أربعة حروف، يقوم التلميذ باختيار إحداها لتكملة الحرف الناقص بالكلمة لتصبح الكلمة اسماً لحيوان أو نبات.

مثال:

- المدرب: .... زال (ر – ع – غ – ل)
- تلميذ: الحرف هو (غ).
- المدرب: اقرأ الكلمة مع تكملة الحرف الناقص.
- التلميذ: غزال......

- المدرب: برافو عليك.

- التقويم: يتمثل محك التقويم في أن يتعرف التلميذ على جميع المثيرات المقدمة في النشاط وفي حالة إخفاق الطفل في تحقيق ذلك يعاد التدريب مرة أخرى على هذا النشاط.

يطلب المدرب من التلاميذ حل التدريبات الآتية:

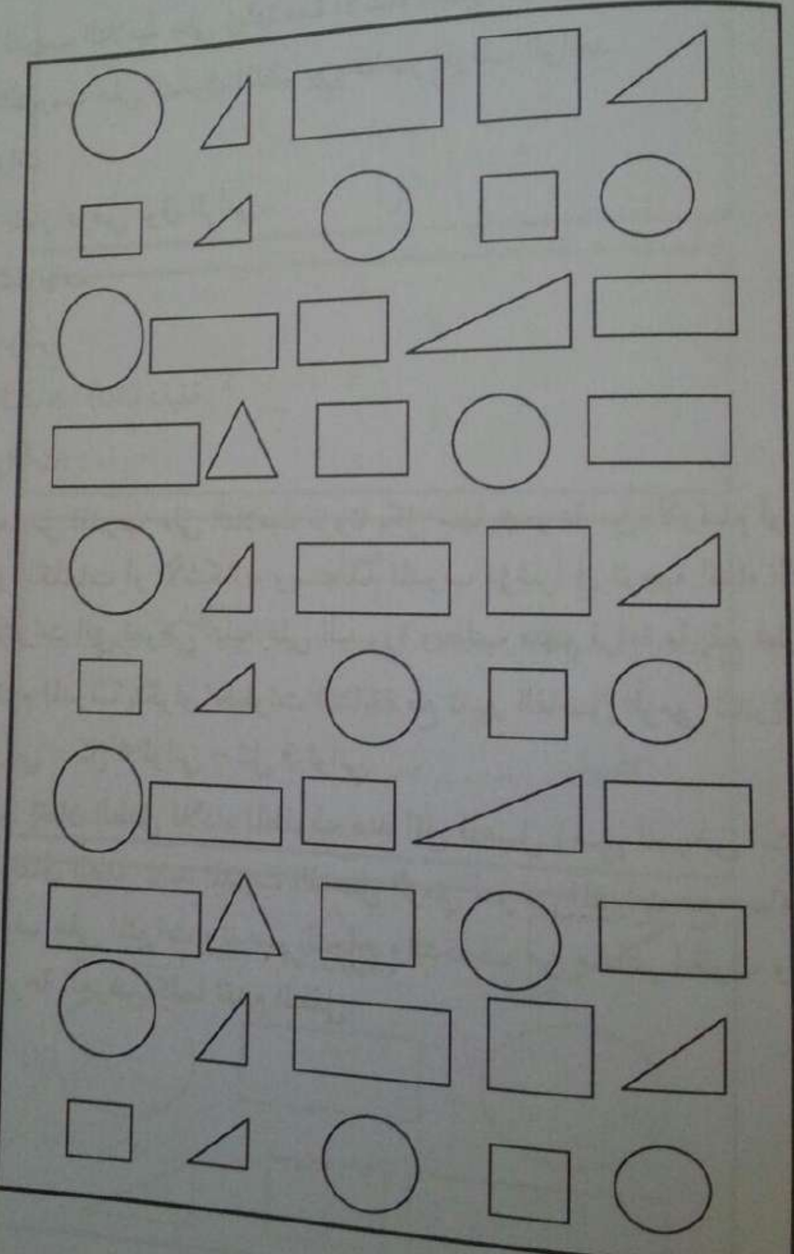
1. .... راب (ف – غ – ع – ح)
2. .... رد (ف – ك – ر – ق)
3. .... مار (ج – ح – خ – س)
4. .... يل (ق – ف – ن – ط)
5. .... مان (ز – ر – د – ش)
6. .... روف (ج – ح – خ – ع)
7. .... نب (ف – غ – ع – ت)
8. .... زر (ج – ح – خ – ث)
9. .... جرة (ص – ش – س – و)
10. .... قرة (ض – ب – ل – ع)
11. .... ماطم (ظ – ى – ط – د)
12. .... جاجة (ر – ز – د – و)
13. .... قر (ض – ص – ل – ظ)
14. .... ئب (ر – ذ – د – ز)
15. .... فاح (ث – ت – ن – ب)

نشاط (4): التدريب على الانتباه الانتقائي للحواس المتعددة

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على اختيار المثيرات المعروضة بصرياً وسمعياً وحركياً والانتباه لها.
  - التدريب على التكامل الحسي المتعدد.
- الأدوات:
  - السبورة.
  - كروت مطبوع عليها النشاط.
  - ألوان.
  - جهاز تسجيل.
- مدة النشاط: (25) دقيقة.
- الإجراءات:
  - يعرض المدرب على التلاميذ عدداً من الأشكال الهندسية مثل – المستطيل – الدائرة – المربع – المثلث.
  - يقدم المدرب بواسطة جهاز التسجيل بعض الحقائق الهامة لهذه الأشكال.
    1. المربع يتكون من أربعة أضلاع متساوية الأطوال.
    2. المستطيل يتكون من أربعة أضلاع كل ضلعين متقابلين متساويين في الطول فالطول يختلف عن العرض.
    3. المثلث يتكون من ثلاثة أضلاع متساوية الأضلاع أو مختلفة.
    4. الدائرة شكل دائري.
  - يطلب المدرب من التلاميذ تجميع هذه الأشكال في مجموعات وذلك بتلوين المربعات باللون الأحمر والمستطيلات باللون الأخضر والدوائر باللون الأصفر والمثلثات باللون الأزرق.

التقويم: إتقان الطفل للأداء المطلوب منه بحيث يصل إلى درجة الإتقان وفي حالة إخفاق الطفل تحقق ذلك يعاد تدريب الطفل على هذا النشاط مرة أخرى.

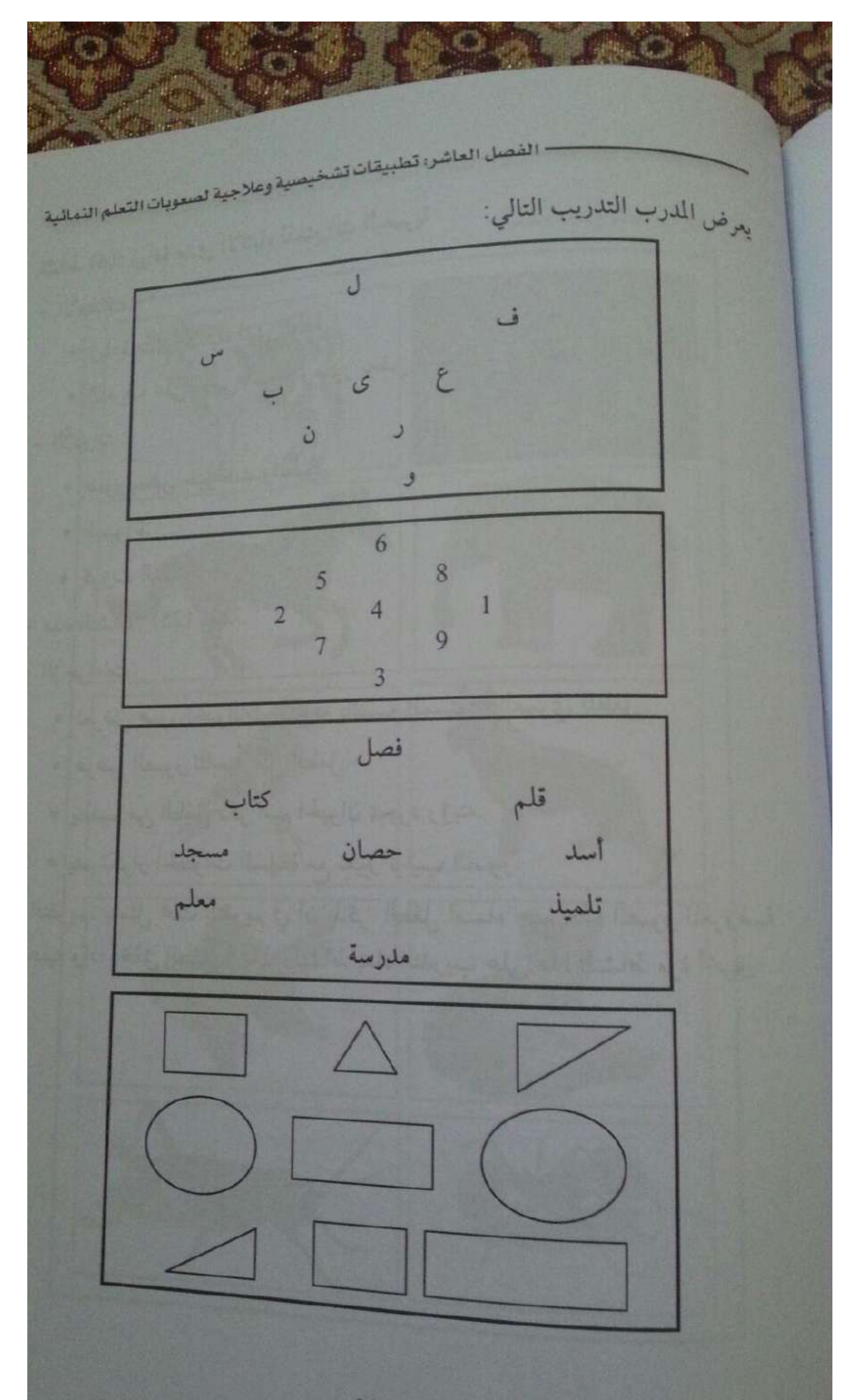
يطلب من المدرب حل التدريبات الآتية:



نشاط (5): زيادة مدة استمرار الانتباه

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على زيادة مدة الانتباه للمثيرات المعروضة.
  - التدريب على التحول المنظم بين عناصر الموقف الواحد.
- الأدوات:
  - جهاز عرض فوق الرأس.
  - شفافيات.
  - مؤشر.
- مدة النشاط: (30) دقيقة.
- الإجراءات:
  - يعرض المدرب على التلاميذ كروتا بكل منها مجموعة من الأرقام أو الحروف أو الكلمات أو الأشكال، ويستخدم المدرب مؤشراً في توجيه انتباه التلاميذ إلى المثيرات التي تعرض عليه على السبورة ويطلب منهم قراءة ما يقع عليه المؤشر.
  - يقوم المدرب بتكرار الخطوات السابقة مع تغيير الفاصل الزمني تدريجياً. كل 6 ثواني - كل 4 ثواني - كل 3 ثواني.
- التقويم: إتقان الطفل للأداء المطلوب عند أقل فاصل زمني لعرض المثيرات وفي حالة إخفاق الطفل يزيد المدرب الفاصل الزمني لعرض المثيرات مع مساعدة الطفل في التعرف على المثيرات وتدعيم النجاح والتخفيف من مشاعر الخوف والتردد ثم زيادة سرعة العرض كلما تقدم الطفل.

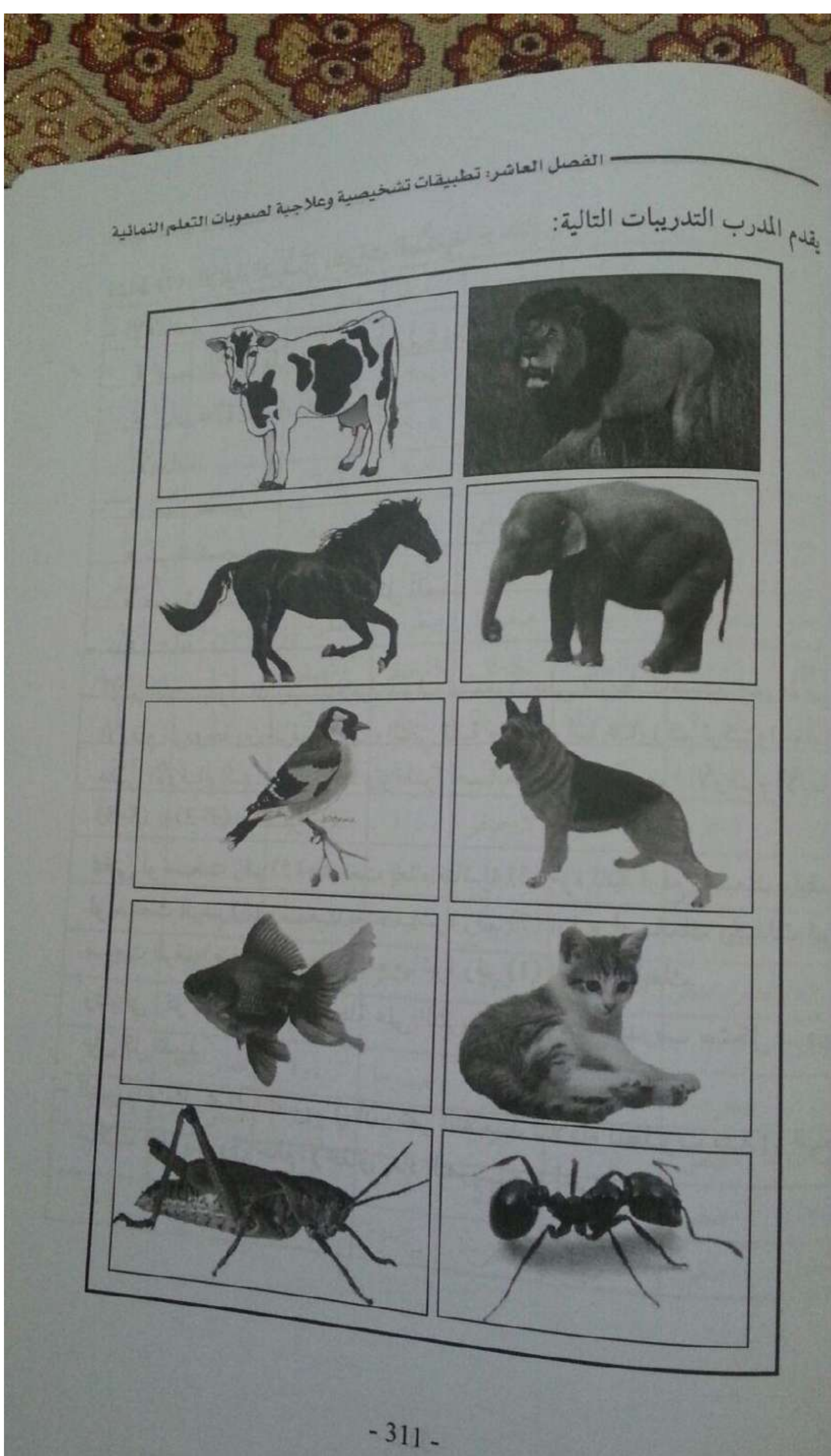
يعرض المدرب التدريب التالي:



نشاط (6): زيادة مدى الانتباه للمثيرات البصرية

- الأهداف:
  - زيادة مدى الانتباه لدى الطفل.
  - التعرف على بعض أسماء وصور بعض الحيوانات والطيور المألوفة للطفل.
- الأدوات:
  - صور بعض لحيوانات والطيور.
  - السبورة.
  - كروت النشاط.
- مدة النشاط: (25) دقيقة.
- الإجراءات:
  - تعرض صور الحيوانات المألوفة بالنسبة للمستوى العمري للطفل.
  - عرض الصور تتابعياً على الطفل.
  - يطلب من الطفل ذكر اسم الحيوان بمجرد رؤيته.
  - يتم تكرار الخطوات السابقة مع تغيير ترتيب الصور.
- التقويم: يتمثل محك التقويم في أن يذكر الطفل أسماء جميع هذه الصور المعروضة عليه وإذا أخفق الطفل في هذا النشاط يعاد التدريب على هذا النشاط مرة أخرى.

يقدم المدرب التدريبات التالية:



نشاط (7): الانتباه لتسلسل المثيرات السمعية

- الأهداف:
  - ضبط الانتباه على المثيرات السمعية ذات العلاقة.
  - زيادة قدرة الانتباه الانتقائي.
- الأدوات:
  - جهاز تسجيل.
  - شريط تسجيل.
  - صورة من تدريبات النشاط لكل تلميذ.
- مدة النشاط: (25) دقيقة.
- الإجراءات: يقول المدرب للتلاميذ سوف تسمعون على شريط كاسيت مجموعة من الأرقام المزدوجة بين الرقم الأول والثاني ثانية واحدة، أنا عاوزكم تركزوا معايا على الأرقام التي تسمعونها وترفعوا أصابعكم لما تسمعوا الأرقام الآتية (5-5) - (3-7) - (صفر-1).

بمعنى لو سمعت رقم (5) وسمعت بعده مباشرة (5) مرة ثانية ارفع إصبعك وأيضاً لو سمعت الرقم (3) وسمعت بعده مباشرة رقم (7) ارفع أصابعك وكذلك لو سمعت الرقم (صفر) وسمعت بعده مباشرة رقم (1) ارفع أصابعك.

ودلوقتي ركز على الأرقام المسجلة على الشريط، يطبق هذا التدريب بشكل فردي على كل تلميذ.

- التقويم: يتمثل محك التقويم في أن يتقن التلاميذ للأداء المطلوب منه في جميع حالات التدريب وفي حالة الإخفاق يعاد التدريب مرة أخرى.

يطلب المدرب من التلاميذ حل التدريبات الآتية:

(1)	3-1	6-5	صفر-2	1-صفر	صفر-1	5-5	2-5
(2)	6-3	7-3	5-5	7-3	2-1	3-7	3-1
(3)	1-صفر	3-5	5-صفر	7-1	صفر-5	1-صفر	2-1
(4)	صفر -1	صفر-صفر	4-5	5-4	7-5	5-5	1-7
(5)	2-3	4-2	7-3	3-7	7-3	5-صفر	صفر-صفر
(6)	صفر-7	صفر-1	1-صفر	2-5	5-صفر	9-5	3-5
(7)	5-5	3-7	7-3	1-3	3-7	8-2	3-صفر
(8)	صفر-2	1-صفر	صفر-1	صفر-1	صفر-4	صفر-1	4-5
(9)	1-5	5-5	9-5	5-صفر	1-صفر	1-1	صفر-صفر
(10)	صفر-1	صفر-1	صفر-7	3-7	2-7	6-2	7-3
(11)	3-5	9-7	3-7	5-صفر	صفر-صفر	1-5	5-5
(12)	3-7	5-صفر	5-صفر	1-3	3-صفر	7-3	3-7
(13)	5-صفر	7-3	1-3	4-3	6-3	3-صفر	5-5
(14)	صفر-4	5-5	7-5	2-5	صفر-صفر	صفر-صفر	صفر-1
(15)	صفر-صفر	6-5	1-5	5-صفر	صفر-صفر	5-5	صفر-1
(16)	7-7	1-صفر	1-1	3-3	5-3	7-3	3-7
(17)	صفر-7	صفر-3	5-5	صفر-1	1-1	صفر-صفر	1-صفر
(18)	1-صفر	3-3	7-7	3-7	7-3	صفر-صفر	1-1
(19)	5-صفر	صفر-1	5-5	7-5	2-5	8-5	7-5
(20)	1-صفر	صفر-5	صفر-1	3-7	7-3	8-3	5-3

نشاط (8): الانتباه الانتقائي مع الانتقال من مهمة إلى أخرى

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على الانتقال من مهمة إلى أخرى.
  - تنمية الانتباه لتعليمات المهمة.
- الأدوات:
  - السبورة.
  - صورة من تدريبات النشاط.
- مدة النشاط: (40) دقيقة.
- الإجراءات: يعرض المدرب على التلاميذ عدد من المهام المتتالية المختلفة ويطلب من التلاميذ حلها والتفاعل معها، في التدريب الأول يطلب من الطفل وضع علامة/ على الأعداد المكررة.

وفي التدريب الثاني يطلب من الطفل تنفيذ بعض المهام بناءً على تعليمات تقدم له من المدرب.

- التقويم: يتمثل محك التقويم عند إتقان الطفل للأداء المطلوب منه بعد التدريب على النشاط وفي حالة إخفاق الطفل في تحقيق ذلك يعاد التدريب على هذا النشاط من جديد حتى يصل الطفل إلى درجة الإتقان.

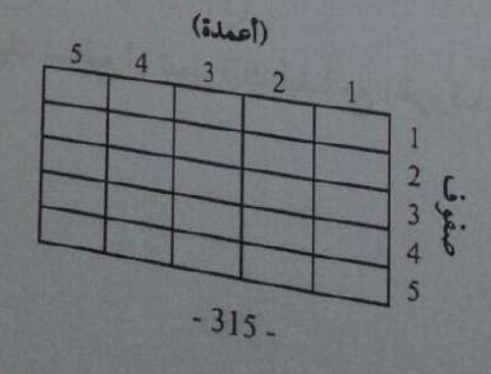
تدريب رقم (1): ضع علامة (/) على الأعداد المكررة في المجموعات الآتية:

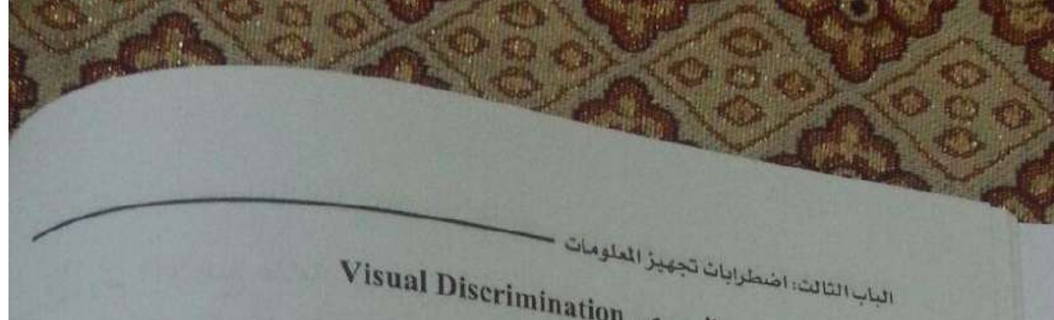
1. 21-12-16-61-12-121-19-91 .
2. 98-97-79-918-819-98-97-79.
3. 25-52- 252-225-25-522-55-52.
4. 77-78- 887-778-78-18-17-77.
5. 30-13- 323-30-332-13- 233-23.
6. 21-12-16-61-12-121-19-91.
7. 98-97-79-918-819-98-97-79.
8. 25-52- 252-225-25-522-55-52.
9. 77-78- 887-778-78-18-17-77.
10. 30-13- 323-30-332-13- 233-23.

تدريب رقم (2): في الشكل التالي:

- ظلل الخانة التي بالصف الثالث.
- والعمود الثاني.
- ظلل الخانة التي بالصف الخامس.
- العمود الرابع.
- ظلل الخانة التي بالصف الأول العمود الخامس.
- ظلل الخانة التي بالعمود الأول الصف الرابع.
- ظلل الخانة التي بالعمود الخامس الصف الثاني.

2. عملية الإدراك





نشاط (9): التمييز البصري Visual Discrimination

- الأهداف:

• تنمية القدرة على رؤية المتشابهات والاختلافات في بيئة الفرد.

• تنمية عمليات التمييز البصري من خلال المطابقة بصرياً بين الأرقام والحروف والأشكال والكلمات.

- الأدوات:

• السبورة.

• صورة من تدريبات النشاط.

- مدة النشاط: (45) دقيقة.

- الإجراءات:

• يقوم المدرب بالإشارة إلى بعض الاختلافات البصرية المتنوعة في الفصل أو الفناء أو مدخل المدرسة ويطلب من التلاميذ أن ينظروا إلى أشياء مختلفة مثل الفصل، المعمل، المكتبة ثم يقومون بتوضيح الاختلافات.

• يجعل المدرب تلميذا يقارن بين التلاميذ أنفسهم من حيث الطول والقصر.

• يقدم المدرب مجموعة من الأرقام والحروف والكلمات المختلفة، ويطلب من التلميذ أن يضع دائرة حول الأرقام المطابقة للرقم الموجود في المربع.

مثال: [5] 8 5 6 3 2 5

- المدرب: يطلب من تلميذ أن يضع دائرة حول الرقم المطابق للرقم الموجود في المربع.

تلميذ: [5] 8 (5) 6 3 2 (5)

- المدرب: برافو عليك تستطيع أن تفعل ذلك أيضاً مع الحروف المتشابهة، والأشكال المتشابهة.

- التقويم: يتمثل محك التقويم عند إتقان الطفل للأداء المطلوب منه بحيث يحقق درجة الإتقان من الأداء المطلوب وفي حالة إخفاق الطفل في تحقيق ذلك يعاد التدريب على هذا النشاط من جديد.

بقدم المدرب هذه التدريبات للقيام بالتدريب على مطابقة الأرقام والحروف والأشكال تدريب (1) (مطابقة الأرقام).

	أ	ب	ج	د	هـ	و
4	3	6	4	2	9	4
8	2	5	8	3	8	6
7	7	6	8	4	7	2
2	4	2	6	7	2	5
6	3	7	2	6	4	6
1	9	1	4	2	1	3
3	3	9	3	6	3	5
9	5	3	9	2	10	9
10	6	5	10	11	6	10
15	15	3	4	5	15	10
17	10	17	5	4	17	6
25	3	25	26	24	27	25
28	9	28	6	28	21	22
30	20	30	26	15	25	30
35	35	40	30	25	35	10

تدريب رقم (2) (مطابقة الحروف):

يقدم المدرب مجموعة من الحروف المختلفة ليقوم التلميذ بوضع دائرة حول أحد الحروف المطابقة للحرف الأول.

	1	2	3	4	5	6
س	ن	س	ث	ش	ف	ق
ت	ب	ث	ف	ت	ر	و
ل	لا	ك	ى	ل	ن	ح
غ	غ	ل	غ	ن	ح	خ
ح	س	ح	خ	ج	ط	ظ
ز	و	ز	ذ	ر	س	ص
ش	س	ص	ش	ض	و	لا
ف	ق	ف	ك	و	ت	ث
د	د	ذ	ر	ز	ى	س
ط	ظ	ص	ض	س	ط	و
م	ق	ف	مـ	و	ص	ر
ر	ح	ل	و	مـ	ع	ح
ن	ت	ث	ن	ب	ى	ر
ص	ض	ص	ح	ج	س	ش

نشاط (10): الإغلاق البصري للحروف

- الأهداف:

• تدريب التلاميذ على الإغلاق البصري للحروف لتكوين كلمة لها معنى.

• تدريب التلاميذ على السرعة الإدراكية والتوليف البصري للكلمات.

- الأدوات:

• السبورة.

• بطاقات ورقية مطبوع عليها النشاط.

- مدة النشاط: (30) دقيقة

- الإجراءات:

• إعداد بطاقات بها عدد من الحروف المفردة، بحيث إذا حذف حرف محدد يتبقى عدد من الحروف عند توليفها بصرياً تعطي كلمة ذات معنى.

• يطلب من التلميذ حذف حروف محددة.

• يكرر الطفل الإجراءات السابقة مع بطاقات أخرى.

مثال: م ن د ر ن س ة

- المدرب: اشطب حرف ن وحاول كتابة الكلمة أمامها من بقية الحروف.

• تلميذ: يخرج يكتب الكلمة على السبورة وتكون الكلمة مدرسة.

• المدرب: برافو عليك.

- التقويم: يتمثل محك التقويم في إتقان الطفل للأداء المطلوب منه بحيث يصل إلى درجة الإتقان من الأداء وفي حالة إخفاقه في تحقيق ذلك، يعاد التدريب على هذا النشاط مرة أخرى.

يطلب المدرب من التلاميذ الإجابة على التدريبات التالية:

1	أ - ل - ت - م - ع - ت - ل - م	اشطب حرف (ت)
2	ب - ش - ق - ش - ر - ش - ة - ش	اشطب حرف (ش)
3	ك - ع - ع - ل - ع - ع - ب - ع	اشطب حرف (ع)
4	ش - و - ج - و - ر - و - ة - و	اشطب حرف (و)
5	ط - س - ى - س - أ - ر - ة	اشطب حرف (س)
6	خ - د - ر - د - و - د - ف	اشطب حرف (د)
7	ف - ق - ق - ى - ق - ل - ق	اشطب حرف (ق)
8	ز - ص - هـ - ص - ر - ص - ة	اشطب حرف (ص)
9	م - ن - ث - ن - ل - ن - ث	اشطب حرف (ن)
10	ط - هـ - و - هـ - ى - هـ - ل	اشطب حرف (هـ)

نشاط (11): التدريب على إدراك العلاقات المكانية

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على إدراك العلاقات المكانية.
  - تدريب التلاميذ على تمييز الاتجاهات المختلفة (أسفل - أعلى - يمين - شمال).
- الأدوات:
  - السبورة.
  - صورة من تدريبات النشاط.
- مدة النشاط: (25) دقيقة.
- الإجراءات:
  - يقوم المدرب بالتسليم باليد اليمنى على كل طفل ثم يسمى هـذه اليـد واليـد الأخرى.

• يسأل المدرب كل طفل عن زميله الذي يجلس عن يمينه والذي يجلس عن يساره.

• يشرح للتلاميذ الاتجاهات المختلفة (يمين - يسار - أعلى - أسفل).

• يقدم المدرب عددا من الجمل للتعبير عن صورة أمامها بعض هذه الجمل صحيح وبعضها غير صحيح وعلى التلميذ أن يشير إذا كانت الجملة صحيحة أو غير صحيحة بناءً على تطابق الجملة مع الصورة التي أمامها.

مثال:

• المدرب/ علامة زائد + توجد أعلى النجمة

+

• تلميذ/ الجملة صحيحة لأنها تتطابق مع الصورة.

✻

• المدرب: برافو عليك

- التقويم: يتمثل محك التقويم في هذا النشاط في أن يجيب التلميذ على جميع الجمل المعروضة أمامه في هذا النشاط وإذا فشل في ذلك يقوم المدرب بتدريبه ليصل إلى محك الإتقان.

يطلب المدرب من التلاميذ الإجابة على التدريبات التالية:

صورة من تدريبات النشاط: (√ أو ×)

1	علامة زائد توجد على يسار النجمة	✻ +	( )
2	النجمة توجد أسفل علامة زائد	✻ / +	( )
3	النجمة توجد أعلى علامة زائد	+ / ✻	( )
4	علامة زائد توجد على يسار النجمة	+✻	( )
5	علامة زائد توجد أعلى النجمة	+ / ✻	( )
6	النجمة توجد على يسار علامة زائد	✻+	( )

م	العبارة	الشكل	الإجابة
7	علامة زائد توجد أسفل النجمة	✻ +	( )
8	النجمة توجد على يمين علامة زائد	✻+	( )
9	علامة زائد توجد أعلى النجمة	✻ +	( )
10	النجمة توجد على يمين علامة زائد	+✻	( )
11	علامة زائد توجد أعلى النجمة	+ ✻	( )
12	علامة زائد توجد على يمين النجمة	✻+	( )
13	علامة زائد توجد على يسار النجمة	+✻	( )
14	علامة زائد توجد فوق النجمة	✻ +	( )
15	علامة زائد توجد تحت النجمة	+ ✻	( )
16	النجمة توجد على يسار علامة زائد	✻+	( )
17	النجمة توجد أعلى علامة زائد	+ ✻	( )
18	النجمة توجد على يسار علامة زائد	✻+	( )
19	علامة زائد توجد أعلى النجمة	✻ +	( )
20	علامة زائد توجد على يمين النجمة	✻+	( )

نشاط (12): التمييز السمعي Auditory Discrimination

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على الإدراك والتمييز السمعي للأصوات والكلمات.
- الأدوات:
  - جهاز تسجيل.
  - صورة من تدريبات النشاط.
- مدة النشاط: (40) دقيقة.
- الإجراءات:
  - يعرض المدرب على شريط التسجيل بعض الأصوات المختلفة مثل إياد تصفق – تليفون يضرب – جرس يضرب – طقطقة الأصابع – فتح وغلق الباب ويطلب من الطفل التعرف على هذه الأصوات والتمييز بينها سماعياً.
  - يقدم المدرب مجموعة من الكلمات في كل مرة كلمتين اثنتين، في بعض الأحيان يكرر المدرب الكلمة نفسها مرتين ولكن في أحيان أخرى تكون الكلمتين مختلفتين في اللفظ قريبتين في الصوت وعلى الطفل أن يرفع يده إذا كانتا مختلفتين ولا يرفع يده إذا كانتا متشابهتين.
  - يقدم المدرب تدريبات أخرى على التمييز السمعي للكلمات.
  - التقويم: يتمثل محك التقويم في أن إتقان الطفل للأداء المطلوب منه بحيث يصل إلى درجة جيدة من الأداء وفي حالة إخفاق الطفل في تحقيق ذلك يعاد التدريب من جديد.

تدريب رقم (1): نمط الكلمات المتشابهة والمختلفة

1	عمارة - عصارة	21	بناء - فناء
2	كسب - كبس	22	مصباح - مصباح
3	مكر - برك	23	اسم - رسم
4	صياح - صباح	24	قرش - فرش
5	لهب - نهب	25	سياحة - سباحة
6	مدينة - مدينة	26	أقطار - أمصار
7	مال - مات	27	عاقل - غافل
8	بأس - فأس	28	ولد - وتد
9	خبز - خبز	29	شرد - شجر
10	حقل - حفل	30	تربة - تربة
11	نيران - فيران	31	شبع - شمع
12	حروف - خروف	32	نحلة - نخلة
13	صيف - ضيف	33	ذهب - ذهب
14	طاولة - طاولة	34	خلق - حلق
15	شعر - شهر	35	بطلة - بصلة
16	سود - سور	36	قطعة - قطة
17	لحم - فحم	37	متجر - متجر
18	حفرة - حفرة	38	جزمة - حزمة
19	رداء - دواء	39	عصر - نصر
20	سمر - سحر	40	عسر - يسر

تدريب رقم (2):

يقدم المدرب مجموعة من الكلمات تبدأ كلها بحرف واحد ما عدا كلمة واحدة يطلب من التلميذ وضع دائرة عليها عند سماعه إلى الكلمات المقدمة.

صورة من تدريبات النشاط:

1. مدرسة - ملعب - مرآة - كلب.
2. نحلة - شنطة - ناقوس - نهار.
3. وتد - قمر - ولد - ورن.
4. بلد - ليل - بصل - بطة.
5. فنجان - قلم - فراش - فأر.
6. صابون - طائر - طارق - طريق.
7. قميص - قليل - قط - عصفور.
8. نحلة - سقف - سرير - ساعة.
9. باب - ثعلب - برتقال - بابا.
10. تلفزيون - تمر - تين - مسمار.
11. شمال - شمع - خشب - شجر.
12. كرسي - كرة - لمبة - كامل.
13. جنوب - جمل - فنجان - جديد.

تدريب رقم(3):

يقدم المدرب للتلاميذ ثلاث كلمات مختلفة غير أنها تشترك في صوت واحد والمطلوب من التلميذ تحديد الصوت المشترك.

1. لعب - عنب - راعي (ع)
2. سمك - واسع - جرس (س)
3. نبيل - بنت - متين (ن)

(ل)

4. لبن - علبة - ذيل (ح)
5. حمار - احمر - تفاح (ص)
6. صفحة - حصان - حمص (ق)
7. قلعة - وقع - سرق (ى)
8. يلعب - مصابيح - ساعي (ش)
9. شرب - يشرح - فرش (م)
10. ملعب - عمود - علم

نشاط (13): الإغلاق السمعي

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على الإغلاق والتوليف السمعي للكلمات.
  - التدريب على التكامل الحسي السمعي.
- الأدوات:
  - جهاز تسجيل.
  - بطاقات ورقية.
- مدة النشاط: (30) دقيقة.
- الإجراءات: يقول المدرب للتلاميذ سألقي على مسامعكم من خلال جهاز التسجيل بعض الكلمات غير الكاملة (ناقصة في بعض حروفها)، وعليك أن تذكر الكلمة كاملة، بعد إضافة الحروف الناقصة.

مثال: مكت - حدي - مس - فن.

- المدرب: أكمل الناقص من الكلمات السابقة.
- تلميذ: الكلمة الأولى مكتب - الثانية - حديقة - حديد.
- تلميذ آخر: الكلمة الثالثة مسجد، الكلمة الرابعة فناء.
- المدرب: برافو عليكم.

- التقويم: يتمثل محك التقويم عند إتقان الطفل للأداء المطلوب منه. وفي حالة إخفاق الطفل في تحقيق ذلك، يعاد التدريب على هذا النشاط من جديد حتى يصل إلى درجة الإتقان لهذا النشاط.

صورة من تدريبات النشاط:

يطلب المدرب من التلاميذ الإجابة على التدريبات التالية:

1	حصـ	جمـ	كتا	قميـ	صو
2	إنسا	كلمـ	طيـ	مدر	صد
3	مريـ	حيو	جامو	جند	تل
4	قمـ	ول	فا	صابو	طريـ
5	عما	سفيـ	بحـ	رمـ	يد
6	در	ور	قلـ	فصـ	شجـ
7	تليفو	تلفز	شبا	أرنـ	سا
8	كر	قطا	عصفـ	قلبـ	جد
9	سبـ	يسمـ	فهـ	دجا	شر
10	شعـ	نظيـ	يقـ	خشـ	سريـ

نشاط (14): التمييز السمعي بين الشكل والخلفية

- الأهداف:

- تنمية القدرة على التمييز السمعي بين الشكل والخلفية.
- تنمية القدرة على تحديد المثير السمعي من بين مثيرات سمعية متعددة.

- الأدوات:

- جهاز تسجيل.
- شريط كاسيت مسجل عليه مادة النشاط.

- بطاقات مطبوع عليها النشاط.

- مدة النشاط: (30) دقيقة.

- الإجراءات:

- يقوم المدرب بإسماع الأطفال بعض الجمل التي تتكرر فيها كلمة معينة.
- يطلب المدرب من التلاميذ تحديد الكلمة التي تتكرر أكثر من مرة.
- يطلب المدرب من التلميذ حصر عدد مرات تكرار الكلمة في الفقرة.

مثال: الفيل حيوان ضخم، يعيش في الغابة، حاسة الشم عند الفيل قوية، وله خرطوم طويل، يشم به ويأكل الفيل أوراق الأشجار ويذهب إلى الأنهار كي يشرب منها.

- المدرب: اذكر الكلمة التي تكررت على مسامعك:

- تلميذ: الكلمة هي (الفيل).
- المدرب: كم مرة تكررت؟
- تلميذ آخر: تكررت ثلاث مرات.
- المدرب: برافوا عليكم.

- التقويم: يتمثل محك التقويم في إتقان الطفل للأداء المطلوب منه بحيث يؤدي النشاط كاملاً دون أخطاء وإذا أخفق في ذلك يعاد التدريب مرة أخرى إلى أن يصل إلى درجة الإتقان.

صورة من تدريبات النشاط:

يقدم المدرب التدريبات التالية ويطلب من الأطفال الإجابة عنها:

1. أمسك عادل بعصفور ثم وضعه في القفص ولكن الأم نصحته بأن يخرج العصفور من القفص وقالت له، العصفور يكره السجن فاقتنع عادل وأخرج العصفور من القفص وتركه يطير في الهواء.

أ. حدد الكلمة المكررة ....

ب. كم مرة تكررت ....

2. وجد الجندي نفسه وحيداً في المعركة، بعد أن احترقت دبابته ولكن ظل الجندي يحارب بمدفع زميله الشهيد حتى جاءت فرقة من الجنود لتشترك معه في المعركة وكانت فرحة الجندي كبيرة عندما انتصروا على العدو.

أ. حدد الكلمة المكررة ....

ب. كم مرة تكررت ....

3. خالد تلميذ مجتهد، يقضي أوقات فراغه في مكتبة المدرسة لأنها تشتمل على كتب في جميع الموضوعات تشجعه المدرسة على تنمية هذه الهواية لذلك هو يحب المدرسة ويحب الذهاب إليها.

أ. حدد الكلمة المكررة ....

ب. كم مرة تكررت ....

4. يعيش النحل في مجموعات متعاونة في الحدائق وبين الأزهار، كما يبني النحل بيته في الجبال أو على فروع الأشجار، ويسمى بيت النحل بالخلية في كل خلية ملكة وعدد كبير من الذكور والشغالات.

أ. حدد الكلمة المكررة ....

ب. كم مرة تكررت ....

5. يعتبر فصل الربيع من أجمل فصول السنة فيه تكون السماء صافية وتظهر الأزهار في الربيع بألوانها الجميلة وتغرد الطيور في الصباح الباكر والربيع من أحب فصول السنة للناس كلها.

أ. حدد الكلمة المكررة ....

ب. كم مرة تكررت ....

6. يكون الهواء نقياً في الخلاء الواسع، وبين المزارع وعلى شاطئ البحر لذا يحتاج الإنسان إلى الهواء النقي من وقت إلى آخر فيذهب إلى هذه الأماكن لكي يستنشق الهواء النقي والهواء يجدد النشاط ويفيد الصحة.

أ. حدد الكلمة المكررة ....

ب. كم مرة تكررت ....

3. عملية الذاكرة

نشاط (15): الذاكرة البصرية للحروف والأرقام

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على التذكر البصري للحروف الهجائية والأرقام.
  - تدريب التلاميذ استرجاع الحروف الهجائية المقترنة بأرقام.
- الأدوات:
  - السبورة.
  - صورة من تدريبات النشاط.
- مدة النشاط: (30) دقيقة.
- الإجراءات :
  - يعرض المدرب الحروف الهجائية للتلاميذ وبعد تعليمه لها يطلب من التلاميذ تذكر تلك الحروف الهجائية من الذاكرة وذلك بعد عرض بطاقات عليها حرف واحد يكرر ذلك باستخدام أكثر من بطاقة.
  - يعرض على التلميذ 5 أو 6 بطاقات بها أرقام (بكل منها رقم) لفترة وجيزة لا تتجاوز 30 ثانية يقوم المدرب بتخبئة بطاقة منهم ويطلب من التلميذ ذكر الرقم المطبوع على البطاقة يكرر ذلك مع كل البطاقات المستحدثة.
  - يعطي المدرب لكل تلميذ بطاقة بها مجموعة من الحروف الهجائية، وأمام كل منها رقم، يقوم المدرب بقراءة الحروف الهجائية والأرقام المرتبطة بها على التلاميذ من اليمين إلى اليسار لمدة 60 ثانية ثم يطلب من التلاميذ استرجاعها من الذاكرة تبدأ البطاقة الأولى برقمين وحرفين ثم يزيد المدرب في البطاقات الأخرى بصورة تدريجية.
  - يقدم النشاط بصورة أخرى وهي تداخل الأرقام مع الحروف الهجائية.

- التقويم: يتمثل محك التقويم في أن يتقن الطفل للأداء المطلوب ليصبح على درجة جيدة من الأداء وفي حالة إخفاق الطفل في تحقيق ذلك يعاد التدريب على هذا النشاط مرة أخرى.

صورة من تدريبات النشاط:

يطلب المدرب من التلاميذ التعامل مع التدريبات التالية:

تدريب رقم (1):

بطاقة رقم (1)

4	هـ
9	ن

بطاقة رقم (2)

8	و
3	ى
10	غ

بطاقة رقم (3)

6	ص
1	ق
2	م
5	س

بطاقة رقم (4)

9	ش
4	ط
3	ع
6	ت
9	س

بطاقة رقم (5)

5	ج
3	د
1	ف
صفر	ك
9	ث
7	لا

تدريب رقم (2):

المجموعة	السلسلة
المجموعة الأولى	هـ 5
	3 ن
المجموعة الثانية	س 7 ع
	6 ص 8
المجموعة الثالثة	9 ط 10 ق
	ل 4 و 2
المجموعة الرابعة	7 ك 3 د س
	ث 9 م 4 7

نشاط (16): الذاكرة البصرية للأشكال والصور

- الأهداف:

• أن يرتب الطفل سلسلة من الأشكال بعد رؤيتها لمدة محددة.

• استرجاع الأشكال الهندسية المختلفة.

- الأدوات: بطاقة ورقية مطبوع عليها النشاط.

- مدة النشاط: (30) دقيقة.

- الإجراءات:

• يقدم المدرب مجموعة من الأشكال المختلفة على بطاقات صغيرة.

• تعرض هذه الأشكال على التلاميذ بترتيب معين لمدة دقيقتين.

• يقدم المدرب للطفل بطاقات صغيرة مماثلة لنفس رموز السلسلة التي تعرض عليه ويُطلب من الطفل إعادة ترتيب البطاقات الصغيرة بنفس ترتيب سلسلة الأشكال التي عرضت عليه.

• ينفذ هذا النشاط باستخدام مجموعة من صور الحيوانات والطيور.



- التقويم: محك التقويم في هذا النشاط يتمثل في قدرة الطفل على إعادة ترتيب السلاسل التي يصل عدد رموزها إلى خمسة رموز فأكثر.

صورة من بطاقات النشاط بالترتيب التالي:

تدريب رقم (1):

تدريب رقم (2): صورة من تدريبات النشاط لصور بعض الحيوانات والطيور.

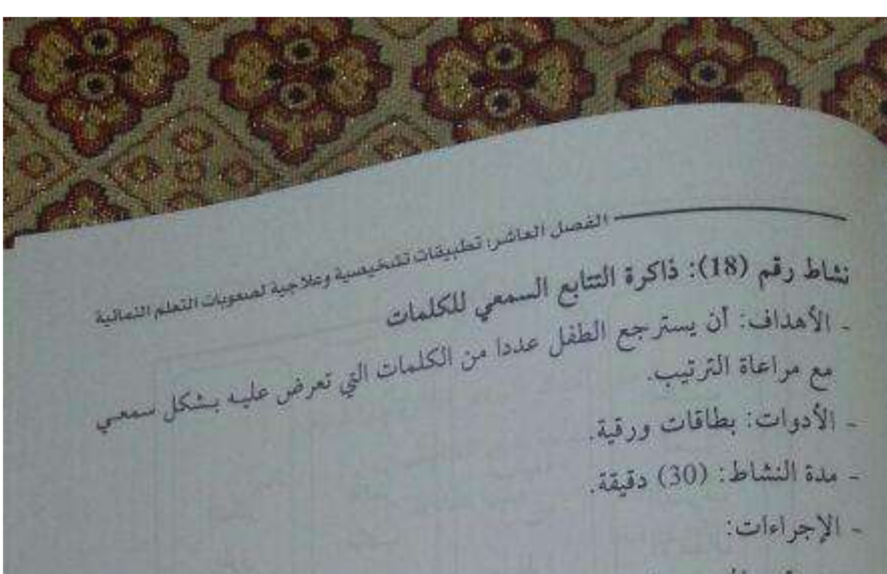
نشاط رقم (17): التتابع أو التسلسل السمعي للأرقام

- الأهداف:
  - أن يسترجع الطفل سلسلة من الأرقام بنفس ترتيبها بعد سماعها مباشرة.
  - أن يسترجع الطالب سلسلة من الأرقام بصورة عكسية.
- الأدوات: بطاقات ورقية مكتوب عليها النشاط.
- مدة النشاط: (25) دقيقة.
- الإجراءات:
  - يعد المدرب سلسلة من الأرقام متدرجة في الطول تبدأ بثلاثة أرقام حتى تسعة أرقام.
  - يقرأ المدرب السلسلة على الطفل بوضوح ويطلب من الطفل استرجاع أرقام سلسلة بعد سماعها مع مراعاة الترتيب.
  - بعد الانتهاء من إعادة السلسلة مرتبة تعاد السلسلة مرة أخرى بصورة عكسية.
- التقويم: يتمثل محك التقويم في أن يتقن الطفل للأداء المطلوب منه وإذا أخفق يعاد التدريب مرة أخرى ليصل إلى محك الإتقان.

صورة من تدريبات النشاط:

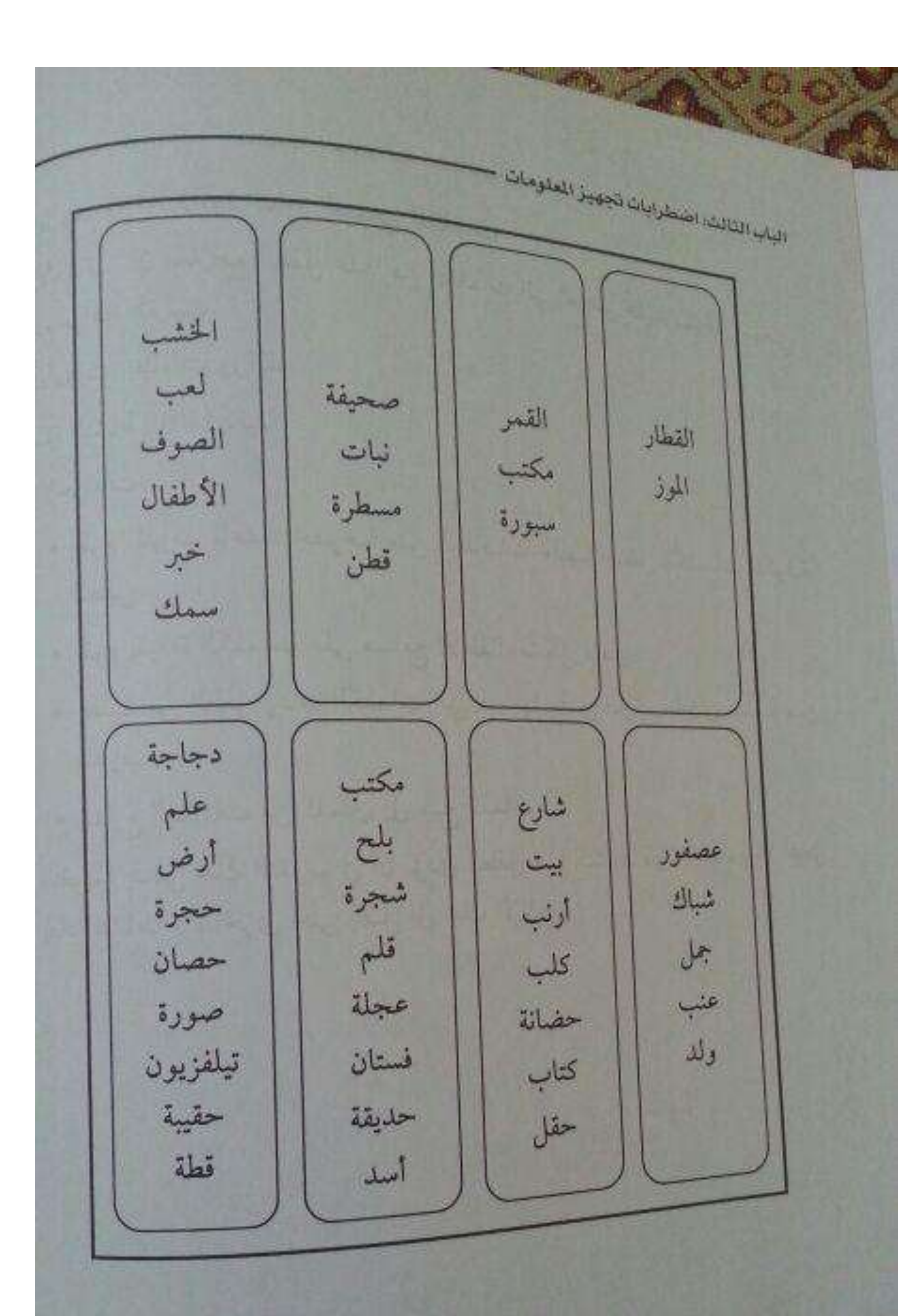
إعادة الأرقام الصحيحة:

(1) 3 4 9
(2) 8 1 7 2
(3) 5 9 6 4 8
(4) 2 5 4 3 6 1
(5) 6 4 2 5 9 8 7
(6) 7 3 9 8 2 4 5 3
(7) 9 2 4 5 7 3 8 1 6



نشاط رقم (18): ذاكرة التتابع السمعي للكلمات

- الأهداف: أن يسترجع الطفل عددا من الكلمات التي تعرض عليه بشكل سمعي مع مراعاة الترتيب.
- الأدوات: بطاقات ورقية.
- مدة النشاط: (30) دقيقة.
- الإجراءات:
  - يقوم المدرب بإعداد مجموعة من البطاقات عليها بعض الكلمات المألوفة للطفل.
  - يقوم بقراءة الكلمات على مسامع الأطفال بشكل فردي.
  - يطلب من الطفل إعادة الكلمات التي سمعها بنفس الترتيب الذي سمعه من المدرب.
  - تتدرج البطاقات من كلمتين إلى سبع كلمات.
- التقويم: يتمثل محك التقويم في أن يؤدي الطفل هذا النشاط دون أخطاء وإذا أخفق يعاد النشاط مرة أخرى حتى يصل إلى محك الإتقان.


القطار
الموز
القمر
مكتب
سبورة
صحيفة
نبات
مسطرة
قطن
الخشب
لعب
الصوف
الأطفال
خبز
سمك
عصفور
شباك
جمل
عنب
ولد
شارع
بيت
أرنب
كلب
حضانة
كتاب
حقل
مكتب
بلح
شجرة
قلم
عجلة
فستان
حديقة
أسد
دجاجة
علم
أرض
حجرة
حصان
صورة
تيلفزيون
حقيبة
قطة

نشاط رقم (19): الذاكرة السمعية للأرقام والحروف

- الأهداف:
  - تدريب التلاميذ على التذكر السمعي للأرقام والحروف.
  - زيادة مدى الذاكرة السمعية لدى التلاميذ.
- الأدوات: بطاقات ورقية مطبوع عليها النشاط.
- مدة النشاط: (30) دقيقة.
- الإجراءات: يذكر المدرب للتلميذ ثلاثة أرقام ويطلب منه أن يقوم بإعادة الأرقام مرة أخرى ثم يزيد الأرقام إلى أربعة أرقام وفور سماعها يطلب من التلميذ إعادة الأرقام الأربعة خلف المدرب حتى يصل إلى مستوى أعلى من الأرقام إلى أن تصل إلى تسع أرقام ويعيد المدرب نفس هذا النشاط بتدريب آخر باستخدام الحروف الهجائية.
- التقويم: يتمثل محك التقويم في أن يتقن الطفل للنشاط المطلوب حتى يصل إلى درجة الإتقان في استخدام الذاكرة السمعية وإذا أخفق التلميذ يعاد التدريب إلى أن يصل إلى محك الإتقان.

صورة من تدريبات النشاط:

1. سلسلة الأرقام:

* 19 - 22 - 27
* 14 - 28 - 42 - 25
* 51 - 64 - 23 - 18 - 65
* 37 - 16 - 28 - 25 - 86 - 55
* 62 - 24 - 94 - 52 - 97 - 13 - 17
* 77 - 45 - 53 - 49 - 60 - 12 - 17 - 23
* 19 - 52 - 17 - 27 - 45 - 28 - 17 - 32 - 17

2. سلاسل الحروف:

د - ع - س	1
و - ل - ق - ص	2
لا - م - ب - ض - ر	3
ط - غ - د - هـ - ى - ن	4
ز - ش - ظ - ك - ج - ف - س	5
ل لا - - ن - ث - ح - ط - ر - أ	6
و - أ - ب - ك - س - ن - ف - ع - ج	7

نشاط رقم (20): الذاكرة السمعية للكلمات

- الأهداف: أن يسترجع الطفل أكبر عدد من الكلمات من نص يعرض عليه سمعياً.
- الأدوات: بطاقات ورقية مكتوب عليها النشاط.
- مدة النشاط: (40) دقيقة.
- الإجراءات:
  - إعداد مجموعة من الفقرات التي تتكون من ثلاث جمل أو أكثر.
  - يقوم المدرب بقراءة هذه الفقرات واحدة بعد الأخرى.
  - بعد انتهاء كل فقرة يقوم المدرب بصياغة جملة غير مكتملة من الجمل التي عرضت على مسامع الطفل.
  - يطلب المدرب من الطفل تكملة الجملة الناقصة إما حرفياً أو بمعناها وفقاً لفهم الطفل لها.
- التقويم: يتمثل محك التقويم في استرجاع الطفل للكلمات دون أخطاء وإذا أخفق يعاد التدريب حتى يصل إلى محك الإتقان.

صورة من تدريبات النشاط:

1. اشتعل حريق وجاءت سيارة النجدة بسرعة، وخلفها سيارة الإطفاء وسيارة الإسعاف وأدى الجميع واجبهم ثم انصرفوا وسط شكر الناس لهم وسعادتهم بعملهم لأنهم أنقذوا أرواح الناس من كارثة محققة.
   اشتعل حريق وجاء..
2. تبادل الأبناء مع الوالد التهنئة بمناسبة عيد الأسرة، ثم قالت الأم: أحببت أن أكمل لكم فرحتكم فأعددت بعض الحلوى، فهيا إلى المائدة قبل أن يبرد الشاي وبعد أن انتهى الجميع من تناول الشاي مع الحلوى جلس الوالد ليقرأ الجريدة.
   تبادل الأبناء مع الوالد التهنئة بمناسبة عيد الأسرة ثم قالت الأم: ....
3. وضع التلاميذ صحيفة الحائط في مكان بارز داخل المدرسة وهي صحيفة يحررها تلاميذ المدرسة، وتشرف عليها جماعة الصحافة، وتشتمل الصحيفة على الموضوعات المتنوعة والصور الجميلة والقصص الشائقة والرسوم الضاحكة.
   تشرف على الصحيفة جماعة .... وتشمل ....
4. لكي نحافظ على المساحات الخضراء والحدائق، يجب علينا ألا نقطف أزهارها ولا نهلك حشائشها الخضراء، ولا نلقي بالمهملات والقاذورات فيها بل نهتم برعاية ما فيها من أشجار ونباتات ونسقيها ونخلصها من الحشرات والآفات الضارة.
   لكي نحافظ على الحدائق يجب علينا..
5. رجال الشرطة عيون لا تنام، تسهر على راحتك وتحافظ على كل مواطن، فهم يحمون سكان المدن والقرى، فيحافظون على الأرواح والممتلكات، وينظمون المرور، ويساعدون الضعيف، حياهم الله فهم الأمن والنظام.
   رجال الشرطة هم ....

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، سعدة (1994): تعديل بعض خصائص السلوك الاجتماعي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، كفر الشيخ، جامعة طنطا.
- أبو حطب، فؤاد عبد اللطيف (1996): القدرات العقلية، الطبعة الخامسة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو حطب، فؤاد عبد اللطيف وآخرون (1972): التفكير-دراسات نفسية، مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو هاشم، السيد محمد (1998): مكونات الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في القراءة والحساب، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
- أنيس، عبد الناصر (1992): دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- أنيس، عبد الناصر وإبراهيم، معاطي (1997): فعالية استخدام أسلوب تحليل المهمة والعمليات العقلية في علاج التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة بالصف الثالث الابتدائي، مجلة كلية التربية ببنها، المجلد الثامن - العدد 30، 195-267.
- بحيري، صفاء محمد (2001): أثر برنامج تدريبي لذوي صعوبات التعلم في مجال الرياضيات في ضوء نظرية تجهيز المعلومات، رسالة دكتوراة غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

- البحيري، عبد الرقيب (1995): برنامج مقترح لعلاج صعوبات التعلم المعرفية، بحوث ودراسات في التربية الخاصة، وزارة التربية والتعليم، المؤتمر القومي الأول للتربية الخاصة 163-167.
- بدوي، زينب عبد العليم (2002): أثر سعة الذاكرة العاملة ونوع المعلومات في استراتيجيات التشفير وكفاءة التذكر طويل المدى، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد 40، 1-42.
- جابر، جابر عبد الحميد (1999): استراتيجيات التدريس والتعلم، القاهرة، دار الفكر العربي.
- جروان، فتحي عبد الرحمن (2014): تعليم التفكير-مفاهيم وتطبيقات، دار الفكر ناشرون وموزعون.
- جيعان، إبراهيم (1996): استراتيجيات تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم، رسالة المعلم، المجلد السابع والثلاثون، عمان، 62-70.
- جودة، جودة السيد (1996): أثر تفاعل الأسلوب المعرفي مع بعض استراتيجيات تجهيز المعلومات على التذكر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- الحاروني، مصطفى وحسن، عماد أحمد (2004): فعالية برنامج تدريبي لاستراتيجيات ما وراء المعرفة واستراتيجيات التذكر في التحصيل الأكاديمي ومفهوم الذات لدى طلاب الثانوي العام العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد 124، الجزء الأول، 285 - 336.
- حامد، ابتسام (1992): دراسة تشخيصية لاضطراب الانتباه عند الأطفال، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- الحامولي، طلعت (1988): اثر الاختلاف في بعض متغيرات البنية المعرفية على بعض مظاهر الفشل في تجهيز المعلومات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

- الحامولي، طلعت (1996): بحوث في إطار الذاكرة العاملة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 37، 171 – 214.
- حبيب، مجدي عبد الكريم (2002): مداخل عبر ثقافية لتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات – من أجل تعليم أفضل، المؤتمر السنوي الأول لمركز رعاية وتنمية الطفولة- (تربية الطفل من أجل مصر المستقبل- الواقع والطموح)، جامعة المنصورة. 165-185.
- حسن، طلعت أحمد (1999): فعالية برنامج لعلاج صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في ضوء نظرية تجهيز المعلومات. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، بني سويف، جامعة القاهرة.
- حسيب، مصطفى وعلي عبد الحي محمود (2005): الذاكرة وتجهيز معلومات العمليات الحسابية في التفكير الرياضي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد 47، المجلد 15، 299 – 358.
- دبيس، سعيد (1994): دراسة للمظاهر السلوكية المميزة لصعوبات التعلم النمائية وعلاقتها ببعض المتغيرات، مجلة علم النفس، العدد التاسع والعشرون، السنة الثامنة،الهيئة المصرية العامة للكتاب، 26-48.
- دبيس، سعيد والسمادوني، السيد (1998): فعالية التدريب على الضبط الذاتي في علاج اضطراب عجز الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي الزائد لدى الأطفال المتخلفين عقلياً القابلين للتعلم، مجلة علم النفس، العدد السابع والأربعون، السنة الثانية عشرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 88-121.
- دروزة، أفنان نظير (2004): أساسيات في علم النفس التربوي، عمان – الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- دنيس تشايلد (1983): علم النفس والمعلم، ترجمة عبد الحليم محمود السيد وآخرون، القاهرة: مؤسسة الأهرام.
- راجح، أحمد عزت (2013): أصول علم النفس، دار الفكر ناشرون وموزعون.

- رافع النصير الزغول وعماد عبد الرحيم الزغول (2013): علم النفس المعرفي، عمان- الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

- رو بين (1993): الاضطرابات المعرفية، ترجمة: محمد نجيب الصبوة، مركز النشر - جامعة القاهرة،

- روبرت سولسو (2000): علم النفس المعرفي، ترجمة: الصبوة وكامل والحسانين الدق، ط2، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.

- روبرت مارزانو(1995): أسس ومبررات طرق تدريس التفكير، في جيمس كيف وهيربرت ويلبرج، (تعريب): عبد العزيز البابطين: التدريس من أجل تنمية التفكير، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، 49-93.

- روبرت، سولسو (1996): علم النفس المعرفي، ترجمة محمد نجيب الصبوة وآخرون، ط1، الكويت: شركة دار الفكر الحديث.

- الروسان، فاروق (1996): سيكولوجية الأطفال غير العاديين (مقدمة في التربية الخاصة)، ط2، عمان: دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع.

- الروسان، فاروق (2014): سيكولوجية الأطفال غير العاديين (مقدمة في التربية الخاصة)، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

- رياض، محمد (1997): أثر برنامج تدريبي لتنمية المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة على الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط.

- الريماوي، محمد عودة وآخرون (2014): علم النفس العام، عمان – الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- الزراد، فيصل (1991): صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات العربية المتحدة (دراسة - تربوية - نفسية) مجلة رسالة الخليج العربي - العدد الثامن والثلاثون، السنة الحادية عشرة، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، 121- 177.

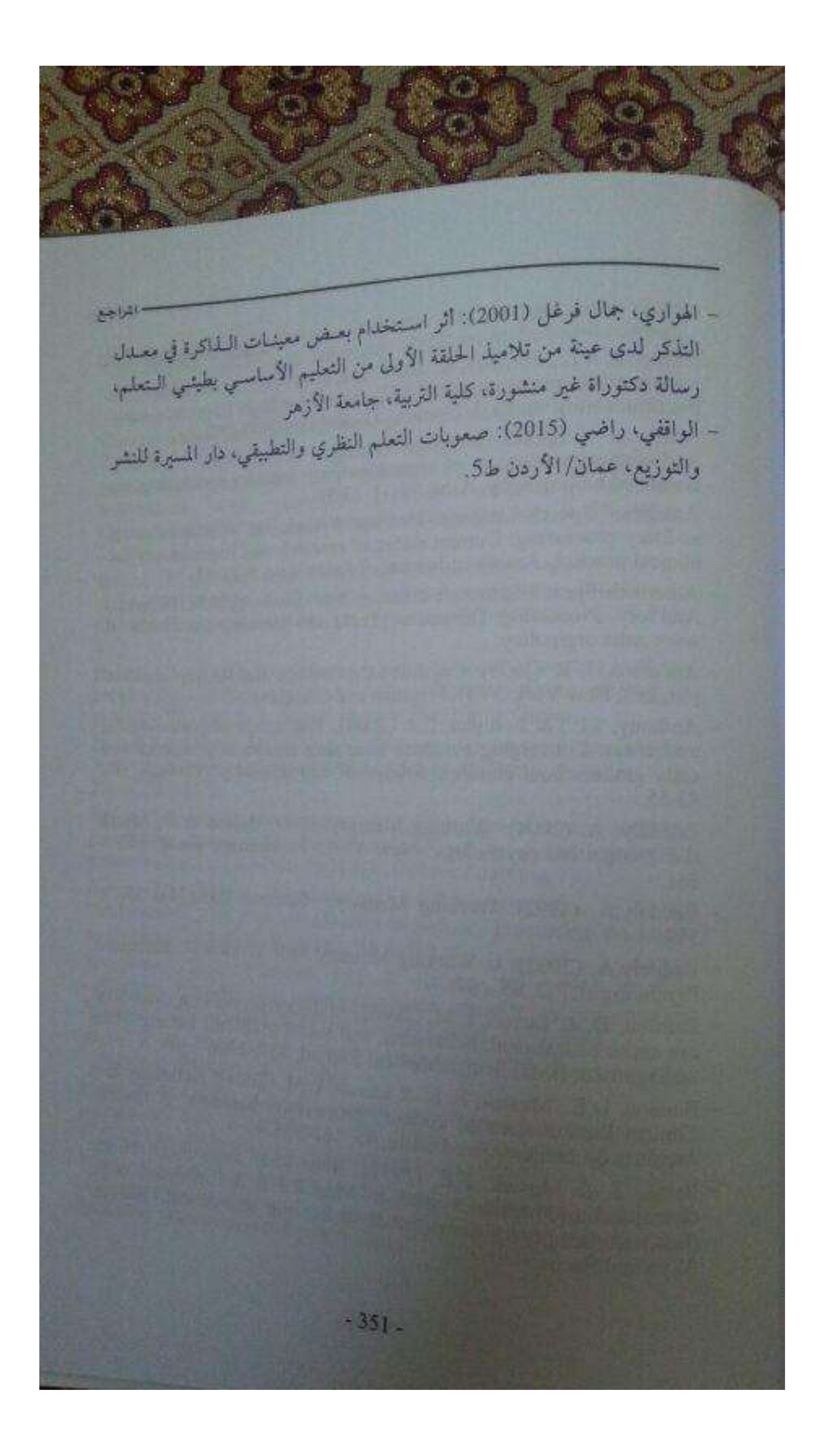
- الزيات، فتحي (1989): دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السنة الأولى، العدد الثاني 445-496.
- الزيات، فتحي (1995): الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، المنصورة: دار الوفاء.
- الزيات، فتحي مصطفى (1998 أ): الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي: المعرفة والذاكرة والابتكار، ط1، القاهرة، دار النشر للجامعات.
- الزيات، فتحي مصطفى (1998 ب): صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، ط1، القاهرة، دار النشر للجامعات.
- ستيوارت هولس، هوارد إجث، وجيمس ديز (1983): سيكولوجية التعلم، ترجمة فؤاد أبو حطب وآمال صادق، القاهرة، دار ماكجر وهيل للنشر.
- السرطاوي، زيدان والسرطاوي، عبد العزيز وإبراهيم، أيمن وأبو جودة، وائل (2001) مدخل إلى صعوبات التعلم، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض
- السرطاوي، زيدان وسيسالم، كمال (1987): المعاقون أكاديمياً وسلوكياً خصائصهم وأساليب تربيتهم، الرياض: دار عالم الكتب.
- السمادوني، السيد (1990): الانتباه السمعي والبصري لدى الأطفال ذوي فرط النشاط دراسة ميدانية، المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري تنشئته ورعايته، مركز دراسات الطفولة، المجلد الثاني، 936-955.
- السيد، عبد الحليم وعبد الحميد، شاكر ونجيب، محمد وسيد، جمعة ومحمد، عبد اللطيف، وسيد، معتز وفهيم، سهير (1990): علم النفس العام، ط3، القاهرة: مكتبة غريب، 173-290.
- سيد، علي السيد وبدر، فائقة (1999): اضطرابات الانتباه لدى الأطفال أسبابه وتشخيصه وعلاجه، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- سيسالم، كمال (1988): الفروق الفردية لدى العاديين وغير العاديين، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.

- شحاتة، حسن والنجار، عمار، حامد (2003): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط 1، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- الشرقاوي، أنور (1984): العمليات المعرفية وتناول المعلومات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- الشرقاوي، أنور (1992): علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- شلبي، محمد احمد (2001): مقدمة في علم النفس المعرفي، القاهرة، دار غريب للنشر والتوزيع.
- صادق، آمال وأبو حطب فؤاد (1994): علم النفس التربوي، ط 4، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- صالح، أحمد زكي (1992): علم النفس التربوي، ط 14، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.
- الصبوة، محمد نجيب وعبد الفتاح القرشي (1995): علم النفس التجريبي، ط1، القاهرة، دار القلم للنشر والتوزيع..
- عاشور، احمد (2002): فاعلية برنامج تدريبي في علاج بعض صعوبات التعلم النمائية، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية جامعة بنها.
- عبد الباسط، لطفي (2001): دور التأمل المعرفي وما وراء المعرفي والذكاء في أداء حل المشكلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 25.
- عبد الحميد، جابر وكفافي، علاء الدين (1992): معجم علم النفس والطب النفسي، الجزء 5، القاهرة، دار النهضة العربية.
- عبد الخالق، أحمد محمد (2000): أسس علم النفس، ط 3، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

- عبد الرحيم، فتحي (1990): سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة، ط4، الجزء الثاني، الكويت: دار القلم.
- عبد العليم، زينب (2002): أثر سعة الذاكرة العاملة ونوع المعلومات في استراتيجيات التشفير وكفاءة التذكر طويل المدى، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد 40، 1-42.
- عبد الفتاح، فوقية وعبد الحميد، جابر (2005): علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق، القاهرة، دار الفكر العربي.
- عبد الله، عادل (1994): أثر برنامج دي بونو لتعليم التفكير على بعض قدرات التفكير الابتكاري لطلاب الصف الأول الثانوي،دراسات نفسية، 4،1، (13)،84-118.
- عثمان، سيد أحمد وأبو حطب، فؤاد (1978): التفكير: دراسات نفسية، ط2، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- عدس، عبد الرحمن وتوق، محي الدين (2012): المدخل إلى علم النفس، عمان – الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- العدل، عادل محمد (1990): دراسة عامليه لبعض الجوانب المعرفية في إطار نظرية تجهيز المعلومات، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد 12، 263 – 302
- العدل، عادل محمد (1993): أثر نوع المهمة وطريقة قياس الذاكرة على كل من الاستدعاء والتعرف قصير وطويل المدى، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد 20، الجزء الأول، 169 – 197.
- العدل، عادل محمد (2000): اثر الأسلوب المعرفي وإستراتيجية تجهيز المعلومات على الذاكرة العاملة، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 24، (3)، 253 – 323.
- العدل، عادل محمد (2004): العمليات المعرفية، القاهرة، دار الصابوني للنشر والتوزيع.

- علوان، فادية (1989): العمليات المعرفية ونظرية معالجة المعلومات، مجلة علم النفس، الهيئة المصرية للكتاب، السنة الثالثة، العدد 11، 75 – 85.
- علوان، فادية (1992): ارتقاء المعالجة الآنية والمعالجة المتعاقبة عند الأطفال في المرحلة العمرية من (4 – 11) سنة، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد الثاني، 105 – 127.
- علي، أحمد السيد وبدر، فائقة (2001): الإدراك الحسي البصري والسمعي، الطبعة الأولى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.
- عواد، أحمد (1992): تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة في الحساب لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.
- عيسى، ماجد محمد (2004): أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة على أداء الأطفال غير المنتجين للاستراتيجيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- غانم، ممدوح حسن (1994): الفروق بين استراتيجيات تشفير المعلومات في الذاكرة لدى طلاب الشعب العلمية والأدبية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- القفاص، وليد (1996): استراتيجيات أداء المهام المعرفية في الذاكرة وحل المشكلات لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.
- كامل، عبد الوهاب (1983): "التعلم وتنظيم السلوك"، طنطا: المكتبة القومية الحديثة، الطبعة الثانية.
- كامل، عبد الوهاب (1994): علم النفس الفسيولوجي مقدمة في الأسس السيكوفسيولوجية والنيورولوجية للسلوك الإنساني، الطبعة الثانية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

- مطحنة، السيد خالد (1994): دراسة تجريبية لمدى فاعلية برنامج قائم على نظرية تشغيل المعلومات في علاج صعوبات التعلم لدى الأطفال في القراءة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا.
- المعايطة، داود (1996): نظريات صعوبات التعلم، رسالة المعلم، المجلد السابع والثلاثون، عمان: 28-37.
- المغازي، خيري (2004): صعوبات القراءة والفهم القرائي، الطبعة الثانية، المنصورة، دار الوفاء.
- المليجي، حلمي (2004): علم النفس المعرفي، ط 1، بيروت، دار النهضة العربية.
- منسي، محمود عبد الحليم (2003): التعلم: المفهوم – النماذج – التطبيقات، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- منصور، طلعت والشرقاوي، أنور وعز الدين، عادل وأبو عوف، فاروق (1986): أسس علم النفس العام، ط 3، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- مهدي، أحمد (1991): أثر تفاعل نمط التغذية الراجعة مع مفهوم الذات الأكاديمي على التحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة، بحوث المؤتمر السابع لعلم النفس في مصر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 380 – 400.
- النجار، حسني زكريا (2007): أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة على عمليات الذاكرة وبعض استراتيجيات تجهيز المعلومات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة كفر الشيخ، مصر.
- النجار، حسني زكريا (2012): فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية. بحث فائز في جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز الدورة (14) فئة أفضل بحث تربوي على مستوى الوطن العربي، دبي، مطبوعات جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز.



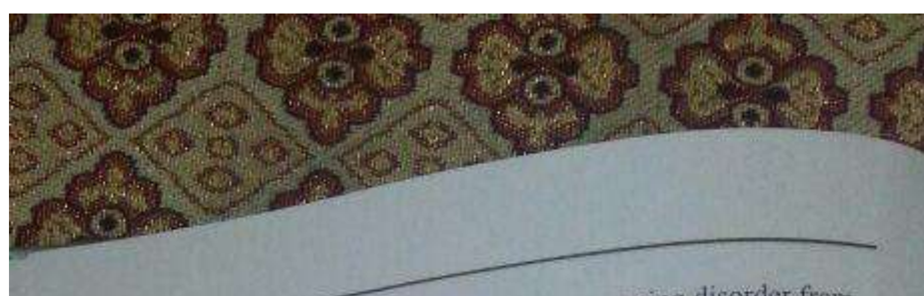
- الهواري، جمال فرغل (2001): أثر استخدام بعض معينات الذاكرة في معدل التذكر لدى عينة من تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بطيئي التعلم، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر
- الواقفي، راضي (2015): صعوبات التعلم النظري والتطبيقي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان/الأردن ط5.

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Allington, R.L., Gormley, K. and Truex, S. (1976): Poor and normal readers achievement on visual tasks involving high frequency low-discriminability words. J. Learning Disabilities. 9(5), 292-297.
- American Speech-Language-Hearing Association (1990). Audiological assessment of central auditory auditory processing: an annotated bibliography. Asha, 32(1), 13-30.
- American Speech-Language-Hearing Association (1996). Central auditory processing: Current status of research and implications for clinical practice. American Journal of Audiology, 5(2), 41–54.
- American Speech-Language-Hearing Association (2005). (Central) Auditory Processing Disorders [Technical Report]. Available at www.asha.org/policy.
- Anderson, J. R. (1995): Cognitive Psychology and Its Implications. (4th Ed), New York: W.H. Freeman and Company
- Anthony, J.L., & Lonigan, C.J. (2004). The nature of phonological awareness: Converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. Journal of educational psychology, 96, 43-55.
- Baddely, A. (2004): Working Memory, in D. Balota & E, Marsh (Eds) cognitive psychology. New York, Psychology press. 355 – 361.
- Baddely,A. (1992): Working Memory. Science ,255,(31), 556 – 559.
- Baddely,A. (2002): Is Working Memory Still Working?. European Psychologist,7 ,2, 85 – 97.
- Bamiou, D. & Luxon, L.M. (2008). Auditory processing disorders: can cause educational, behavioral, and social problems but are often undiagnosed. BMJ: British Medical Journal, 337, 1306-1308.
- Bamiou, D.E., Musiek, F. E. & Luxon, L.M. (2001): Aetiology and Clinical Presentations of auditory processing disorders: A review. Archives of the Disordered Child, 85, 361-365.
- Baran, J. & Musiek, F.E. (1999). Behavioral assessment of the central auditory nervous system. In: Musiek F.E. & Rintelman W.F., (Eds.) Contemporary perspectives in hearing assessment. Boston: Allyn and Bacon.

- Baran, J. (1996). Audiologic evaluation and management of adults with auditory processing disorders. Seminars in Speech-Language, 17(3), 233-244.
- Bellezza, F. (1981): Mnemonic Devices; Classification, Characteristics and Criteria. Review of Educational Research,51,2, 247 – 275.
- Bellis, T.J. & Anzalone, A.M. (2008). Intervention approaches for individuals with (central) auditory processing disorder. Contemporary Issues in Communication Science & Disorders, 35,143-154.
- Bellis, T.J. & Ferre, M.J. (1999). Multidimensional approach to the differential diagnosis of central auditory processing disorders in children. Journal of the American Academy of Audiology, 10 (6), 319-339.
- Bellis, T.J. (1996). Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting: From science to practice. San Diego, London: Singular Publishing Group.
- Bellis, T.J. (2002). Developing deficit-specific intervention plans for individuals with auditory processing disorders. Seminars in Hearing, 23(4), 287-295.
- Bellis, T.J. (2003). Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting: From science to practice (2nd ed.). Clifton Park, NY: Delmar Learning.
- Bellis, T.J. (2006). Interpretation of APD test results. In T. K. Parthasarathy (Ed.), an introduction to auditory processing disorders in children (145-160). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Benavidez, D.A., Fletcher, J.M. & Hannay H. (1999). Corpus callosum damage and interhemispheric transfer of information following closed head injury in children. Cortex, 35, 315-36.
- Bess, F. & Humes, L. (1995). Audiology: The Fundamentals. Lippincott: Williams & Wilkins.
- Bess, F.H. (1983). Clinical assessment of speech recognition. In konkle DF & Rintelmann WF (Eds.): Principles of speech audiometry. Baltimore: University Park Press, 127-201.
- Best, D. (1993): Inducing children to generate mnemonic organizational strategies: An examination of long-term retention and materials. Developmental psychology, 29, 324 – 336.

- Best, J. (1992): Cognitive Psychology, 3rd ed, West Publishing Company, New York.
- Biehler, R. & Snowman, J. (1993): Psychology Applied to Teaching. (7th ed) Boston ,Houghton Mifflin Company.
- Bishop, V.M. & Dawes, P. (2007). The SCAN-C in testing for auditory processing disorder in a sample of British children. International Journal of Audiology, 46, (12), 780-786.
- Bloom, B.J., Wyckoff, P.M., Meissner, H.C. & Steere, A.C. (1998). Neurocognitive abnormalities in children after classic manifestation of Lyme disease. Pediatric Infect Disease Journal, 17, 189-196.
- Bocca, E., Calearo, C. & Cassinari, V. (1954). A new method for testing hearing in temporal lobe tumors. Acta Otolaryngologica, 44, 219–221.
- Bosse & Valdois, (2009). Influence of the visual attention span on child reading performance a cross-sectional study. Journal of Research in Reading, Volume 32, Issue 2, 2009, pp 230–253.
- Borkowski, J.G. & Burke, J.E. (1996). Theories, models, and measurement of executive functioning: An information processing perpesctive. In G.R. Lyon & N.A. Krasnegor (Eds.). Attention, memory, and executive function (235-261). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Breedin, S.D., Martin, R.C. & Jerger, S. (1989). Distinguishing auditory and speech-specific perceptual deficits. Ear and Hearing, 10(5), 311-316.
- Bruning, R. Schraw, G. & Ronning, R. (1995): Cognitive Psychology and Instruction. (2nd Eds), New Jersey, Prentice Hall .
- Bryan, T. H. and Bryan, J. H. (1986): Understanding Learning Disabilities. (3rd Ed.) California: May Field Company
- Cacace, A. T. & McFarland, D. J. (1992). Acoustic pattern recognition and short-term memory in normal adults and young children. Audiology, 31, 334-341.
- Cacace, A.T. & McFarland, D.J. (1998). Central auditory processing disorder in school-aged children: A critical review. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 41, 355–373.
- Cacace, A.T. & McFarland, D.J.(2005). The importance of modality specificity in diagnosing central auditory processing disorder. American Journal of Audiology, 14, 112-123.



- Cameron, S. & Dillon, H. (2005). Auditory processing disorder from screening to diagnosis and management- a step-by-step Guide. Audiology Now (Winter 2005), 47-55.
- Carpenter, P. & Just, M. (1987): The Working of Working Memory. Science ,237 ,28, 1564 – 1567.
- Chard, D.J. & Dickson, S.V. (1999). Phonological awareness: Instructional and assessment guidelines. Intervention in School and Clinic, 34, 261-270.
- Chermak, G.D. & Musiek, F.E. (1992). Managing central auditory processing disorders in children and youth. American Journal of Audiology, 1(3), 61-65.
- Chermak, G.D. & Musiek, F.E. (1997). Central auditory processing disorders: new perspectives. San Diego: Gular publishing group, Inc.
- Chermak, G.D. & Musiek, F.E. (2002). Auditory training: Principles and approaches for remediating and managing auditory processing disorders. Seminars in Hearing, 23(4), 297–308.
- Chermak, G.D. & Vonhof, M. & Bendel, R.B. (1989). Word identification performance in the presence of competing speech and noise in learning disabled adults. Ear and Hearing, 10, 90-93.
- Chermak, G.D. (1998). Managing central auditory processing disorders: Metalinguistic and metacognitive approaches. Seminars in Hearing, 19(4), 379–392.
- Chermak, G.D., Hall, J.W. & Musiek, F.E. (1999). Differential diagnosis and management of central auditory processing disorder and attention deficit hyperactivity disorder. Journal American Academic Audiology, 10, 289-303.
- Chermak, G.D., Somers, E.K. & Seikel, J.A. (1998). Behavioral signs of central auditory processing disorder and attention deficit hyperactivity disorder. Journal American Academy Audiology, 9, 78-84.
- Chermak, G.D., Tucker, E., & Seikel, J.A. (2002). Behavioral characteristics of auditory processing disorder and attention-deficit hyperactivity disorder: Predominantly inattentive type. Journal of the American Academy of Audiology, 13, 332-338.
- Colson, K., Robin, D. & Luschei, E. (1991). Auditory processing and sequential pitch and timing changes following frontal opercular damage. Clinical Aphasiology, 20, 317-325.

- Coninx F., Senderski A., Kochanek K. & Lorens A. (2009). Screening with AAST in 6-7 year old children in elementary schools in Poland. NAG/DAGA 2009-Rotterdam.
- Coninx, F. (2005). Tests for phoneme discrimination and phonological awareness for children in preschool age. Paper presented at the Annual conference of German association for phoniatrics and education, 24. Union Conference of European phoniatrics. Berlin, (16.-18.09.2005): German Medical Science. Available at:
- Coninx, F. (2006, Mai). Development and testing Adaptive Auditory Speech Tests (AAST) [Abstract]. kongress der Deutsche Gesellschaft für Audiologie (DGA). 9th year 2005). conference. Koeln.
- Conte, R. (1998): Attention Disorders in B. Wong (Ed). Learning About Learning Disabilities. (2nd Ed), San Diego: Academic Press,
- Cook, J. & Cook, G. (2005): Child Development. (1st Eds), New York, Library of Congres.
- Cook, R., Tessier, A., &Klein, M.(1996): Adaptive Early Childhood Curriculum for children in Inclusive Settings. New York: Macmillan
- Costa, A. L., (1985): "Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking".Alexandria, Association for Supervision and Curriculum development.
- Counter, S.A., Buchanan, L.H., Laurell G. & Ortega, F. (1998). Blood mercury and auditory sensory responses in children and adults in the Nambija gold mining area of Ecuador. Neurotoxicology, 19, 185-196.
- Das, J. & Cummins, J. (1982): Language processing and reading disability. In K, Gaddow & I, Bailer (Eds). Advances in Learning disabilities. Greenwich, CN: JAL pres.
- Das, J. & Molloy, G. (1975): Varieties of Simultaneous and Successive Processing. Journal of Educational Psychology, 67, 6, 213 – 220.
- Das, J. & Naglieri, J. (2001): Cognitive assessment system. Journal of school Psychology, 33, 4, 371 – 377.
- Das, J. (1987): Intelligence and Learning disability. A unified approach. The mental retardation & Learning disability Bulletin, 15,2, 103 – 113 .

- Das, J. (1992): Beyond a unidimensional scale of merit. Intelligence, 10, 137 – 149.
- Das, J. Kar, B. Parrila, R. (1996): Cognitive Planning: The Psychological Basis of Intelligent Behavior. London, Sage Publications.
- Das, J. Kirby, J. & Garman, R. (1975): Simultaneous and Successive Syntheses: An alternative Model for Cognitive abilities. Psychological Bulletin ,82 ,1, 87 – 103.
- Das, J. Mensink, D. &, Mishra, R. (1990): Cognitive processes separating good and poor readers when IQ is covaried. Learning and individual differences ,2 ,4, 423 – 436.
- Davis, N.M., Doyle, L.W. & Ford, G.W. (2001). Auditory function at 14 years of age of very low birth weight children. Developmental Medicine & Child Neurology, 43,191-196.
- Debonis D.A. & Moncrieff D. (2008). Auditory processing disorders: an update for speech-language pathologists. American Journal Speech Language Pathology, 17, 4-18.
- Demanez, L. (2004). Central auditory processing assessment. Revue de laryngologie - otologie - rhinologie, 125, 281-286.
- Dietrich, K.N., Succop, P.A., Berger, O.G. & Keith, R.W. (1992). Lead exposure and the central auditory processing abilities and cognitive development of urban children: the Cincinnati Lead Study cohort at age 5 years. Neurotoxicol Teratol., 14(1), 51-6.
- Dizurilla, T. & Nezu, M. (1982). Problem Solving and Behavior Modification. Journal of Abnormal Psychology, 78, 107-126
- Dolgins, J. (1986): How Do We Help the learning Disabled? In F Linder. And J. H. Mc Millian, (Eds). Educational Psychology. Annual Editions. Guilford: the Dushkin Publishing Group Inc, 174-178.
- Elman, J.L. (1993). Learning and development in neural networks: The importance of starting small. Cognition, 48, 71-99.
- Ericsson, K. & Kintsch, W. (1995): Long – term working memory. psychological Review,Vol.102,2, 211– 245.
- Erikson, C. W. and Yeh, Y. Y. (1985): A Location of attention in the visual field. J. Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 11, 583-597.
- Feagans, L. V. and Merriwether, A. (1990): Visual discrimination and letter-like forms and its relationship to achievement over time in

children with learning disabilities. J. Learning Disabilities, 23, 7, 417-425.

- Feniman, M.R., Keith, R.W. & Fallis, R. (1999). Assessment of auditory processing in children with attention deficit hyperactivity disorder and language-based learning impairments. Disturbi Communication, 11, 9-27.

- Ferre, J. (1997). Processing power: A guide to CAPD assessment and management. San Antonio, TX: Communication Skills Builders.

- Feuerstein,R & Rand, Y. & Tannenbaum, A. (1980): "Instrumental Enrichement; An intervention program For Cognitive Modifiability". Baltimore, University Park Press.

- Feuerstein,R., & Rand, Y., & Tannenbaum,A., (1985): "Instrumental Enrichement; An intervention program For Structural Cognitive Modifiability". Theory and practice". In Thinking and Learning Skills. Edited by Segal, J., Chipman,S.& Glaser, R Vol.(1),. N.J. Hillsdale, Lawerence Erlbaum Associates publishers.

- Fuchs, D. (1979): Reading and perceptual-motor performance: can we strengthen them simultaneously? J. Special Education, 13, 3, 265-273.

- Goetez, E. Alexander, P. & Ash, M. (1992): Educational Psychology A Classroom Prspective. London, Macmillam Publishing Company.

- Greenberg, S. (1996). Auditory processing of speech. In N.J. Lass (Ed.), principles of experimental phonetics (362-407). St. Louis: Mosby.

- Hall, J.W. & Grose, JH. (1993). The effect of otitis media with effusion on the masking level difference and the auditory brainstem response. Journal speech and Hearing Research, 36, 210-217.

- Hamilton, R.Ghatala. E, (1994): Learning and Instruction. New York, McGraw – Hill.

- Hays, F. B., Hynd, G.W. and Wisenbark, J. (1986): Learning disabled and normal students performance on reaction time and speeded classification tasks. J. Educ. Psychol., Vol. 78, No. 1, 39-43.

- Howard, D. (1983): Cognitive Psychology, Memory, Language and Thought. New York, Macmillan Publishing, INC -

- Howerd, A. (1991): Cognitive Training in ADD-H Children. J Learning Disabilities,. 24, 4, 206-211. http://www.egms.de/en/meetings/dgpp2005/05dgpp046.shtml

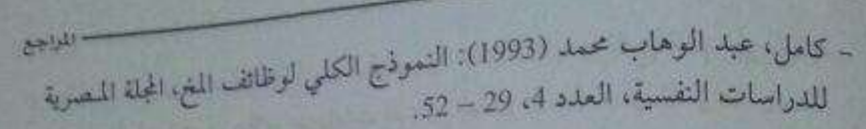
- Huggoson, S., Carlsoon E. & Borg E.(1997). Audiovestibular and neuropsychological outcome of adults who had recovered from childhood bacterial meningitis. Journal of pediatric Otorhinolaryngol, 43, 191, 196.
- Humes, L. E. (2005). Do "auditory processing" tests measure auditory processing in the elderly? Ear & Hearing, 26, 109-119.
- James, C. (1996). Cognitive-Behavioural Treatment Of Depression, Part Iv; Improving Problems-Solving Skills. Journal of Contemporary Psychotherapy, l, 26, 43-57.
- Jerger, J. & Musiek, F. (2000). Report of the consensus conference on the diagnosis of auditory processing disorders in school-aged children. Journal of the American Academy of Audiology, 11, 467–474.
- Jerger, J. & Musiek, F. (2002). On the diagnosis of auditory processing disorders. A reply to ''clinical research concerns regarding Jerger & Musiek (2000) APD recommendations''. Audiology Today, 14(2), 19-21.
- Jerger, S., Martin, R.C. & Jerger, J. (1987). Specific auditory perceptual dysfunction in a learning disabled child. Ear and Hearing, 8(2), 78-86.
- Johnson, W. S. and Morasky, L. (1980): Learning Disabilities (2nd Ed.), Boston: Allyn and Bacon.
- Kahneman, D. (1973): Attention and effort. New Jersey Prentice Hall Inc.
- Katz, J. & Wilde, L, (1994). Auditory processing disorders. In J. Katz (Ed.), Handbook of clinical audiology (4th ed., p.490). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Katz, J. (1962). The use of staggered spondaic words for assessing the integrity of the central auditory nervous system. Journal Auditory Research, 2, 327-337.
- Katz, J. (1968). The SSW test: An interim report. Journal of Speech and Hearing Disorders, 33, 132-146.
- Katz, J. (1987). SSW: Workshop manual. Buffalo, NY: University at Buffalo.
- Katz, J. (1992). Classification of auditory processing disorders. In J. Katz, N. Stecker, & D. Henderson (Eds.), Central auditory processing: A transdisciplinary view (81-91). Baltimore: Mosby-Yearbook.

- Katz, J. (1994). Handbook of clinical audiology (4th ed). Baltimore: Williams &Wilkins.
- Katz, J. (2002). Clinical Audiology (5th ed). USA: Lippen-Cott, Williams and Wilkins.
- Katz, J., & Tillery, K. L. (2005). Can central auditory tests resist supra-modal influences? American Journal of Audiology, 14, 124-127.
- Kaufman, A. & Kaufman, N. (1979): Strategy Training and remedial techniques. Journal of Learning Disabilities, Vol.12 (6), 63 – 65 .
- Kaufman, A. & Kaufman, N. (1983 a): Kaufman assessment battery for children (K – ABC) interpretive manual, Circl. Pines Minnesota. American Guidances Service.
- Kaufman, A. & Kaufman, N. (1983 b): Kaufman assessment battery for children (K – ABC) administration and scoring manual circle pines, Minnesota. American Guidances Service .
- Kaufman, A. (1978): The relationship of academic performance to strategy training and remedial techniques An information processing approach. Unpublished doctoral dissertation. University of Alberta, Edmonton .
- Kaufman, A. Kamphaus, R. & Kaufman, N. (1985): New directions in intelligence testing the Kaufman assessment Battery for children (K – ABC), In B, Wolman. (Ed.) Handbook of Intelligence theories, measurement and applications, New York, John Wiely & Sons.
- Keith R.W. & Jerger, S. (1991). Central auditory disorders, in: Jacobson, J.T. & Northern, J.L. (Eds). Diagnostic Audiology. Austin, TX: Allyn & Bacon.
- Keith, R.W. & Engineer, P. (1991). Effects of methylphenidate on the auditory processing abilities of children with attention deficit-hyperactivity disorder. Journal Learn Disability, 24, 630-636.
- Keith, R.W. & Pensak, M. L., (1991). Central auditory function. Otolaryngology Clinic North America, 24, 371-379.
- Keller, W.D. (1992). Auditory processing disorder or attention-deficit disorder? In J. Katz, N.A. Stecker, & D. Henderson (Eds.), Central auditory processing: A transdisciplinary view (107-114). St. Louis: Mosby Year Book.

- Kimura, D. (1961). Cerebral dominance and the perception of verbal stimuli. Canadian Journal of Psychology, 15, 166–171.
- Kirby, J. & Das, J. (1978): Information processing and human abilities. Journal of Educational Psychology ,70 (1), 58 – 66.
- Kirby, J. & Das, J. (1988): Reading achievement, I.Q, and Simultaneous Successive processing. Journal of Educational Psychology ,69 ,3, 564 - 570.
- Kirby, J. (1992): PASS and Reading achievement. Paper presented to the annual meeting of the American psychological association, Washington, U. S.A .
- Kirby, E.A. and Grimley, L.K.(1986): Understanding and Treating Attention Deficit Disorder. New York: Pergamon Press.
- Kirby, J. R., Booth, C.A. and Das, J. P. (1996): Cognitive Processes and IQ in reading disability. J. Special Educ., 29, 4, 442-456.
- Kirk, S. A. and Gallagher J. J. (1983): "Educating Exceptional Children. (4th Ed.). Boston: Houghton Mifflin Company
- Kirk, W. D. (1975): The relationship of reading disabilities. J. Special Educ., 9, 3, 133-137.
- Klapp, S. Marshburn, E. & Lester, P. (1983): Short – Term Memory Does Not Involve The " Working Memory " Of Information Processing: The Demise of A Commen Assumption. Journal of Experimental Psychology: General,112, 2, 240 – 264
- Kleinheksel, K. & Summy, S. (2003): Enhancing Student Learning and Social Behavior Through Mnemonic Strategies. Teaching Exceptional Children, 36, 2, 38 – 53 .
- Kolligian, J. and Sternberg, R. J. (1987): Intelligence, information processing, and specific learning disabilities: A triarchic synthesis. J. Learning Disabilities, 20, 1, 8-17.
- Korkman M., Granstroem M.L., Appelqvist K. & Liukkonen E. (1998). Neuropsychological characteristics of five children with the Landau-Kleffner syndrome: discussion of auditory and phonological discrimination. Journal in Neuropsychology Society, 4, 566-575.
- Krulik, S. & Rudnick, R. (1980): Problem solving in school Mathematics", Dissertation Abstracts International, (45-07) A, 6564
- Lasky, E. & Katz, J. (1983). Central auditory processing disorders: problems of speech, language, and learning. Austin, Texas: PRO_ED, Inc.

- Lerner J.W. (2000): "Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, And Teaching Strategies 8th ed., Houghton Mifflin Company: New York.
- Lioyd, R. (2006). Statistics for the utterly confused, (2nd ed.). USA: McGraw-hill.
- Logie, R. (1996): Visuo – Spatial Working Memory. Contemporary Psychology, 41, 2, 188 –189.
- Lonigan, C.J., Burgess, S.R., & Anthony, J.L. (2000). Developmental of emergent literacy and early skills in preschool children: Evidence from a latent-variable longitudinal study. Developmental Psychology, 36, 596-613.
- Lyon, G. R. (1995). Toward a definition of dyslexia. Annals of Dyslexia, 45, 3-27.
- Lyons, J. (2003). Lesion studies, spared performance, and cognitive systems. Cortex, 39, 145-147.
- Marriage, J., King, J., Briggs, J., & Lutman, M.E. (2001). The reliability of the SCAN test: Results from a primary school population in the UK. British Journal of Auditory, 35, 199-208.
- Massaro, D.W. (1987). Speech perception by ear and eye: A paradigm for psychological inquiry. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Masterton, R.B. (1992). Role of the central auditory system in hearing: The new direction. Trends in Neuroscience, 15, 280-285.
- McClam, T. & Wordside, M. (1994). Problems Solving In The Helping Professions. Woods Worth, California, USA.
- McCraken, W. & Sutherland, H. (1991). Deaf-Ability Not Disability: A Guide for Parents for Hearing Impaired Children. Clevedon, England: Multilingual Matters Ltd.
- McFarland, D. J. & Cacace, A. T. (1995b). Modality specificity as a criterion for diagnosing central auditory processing disorders. American Journal of Audiology, 4(3), 36-48.
- McFarland, D. J. & Cacace, A. T. (1997). Modality specificity of auditory and visual pattern recognition: Implications for the assessment of central auditory processing disorders. Audiology, 36, 249-260.

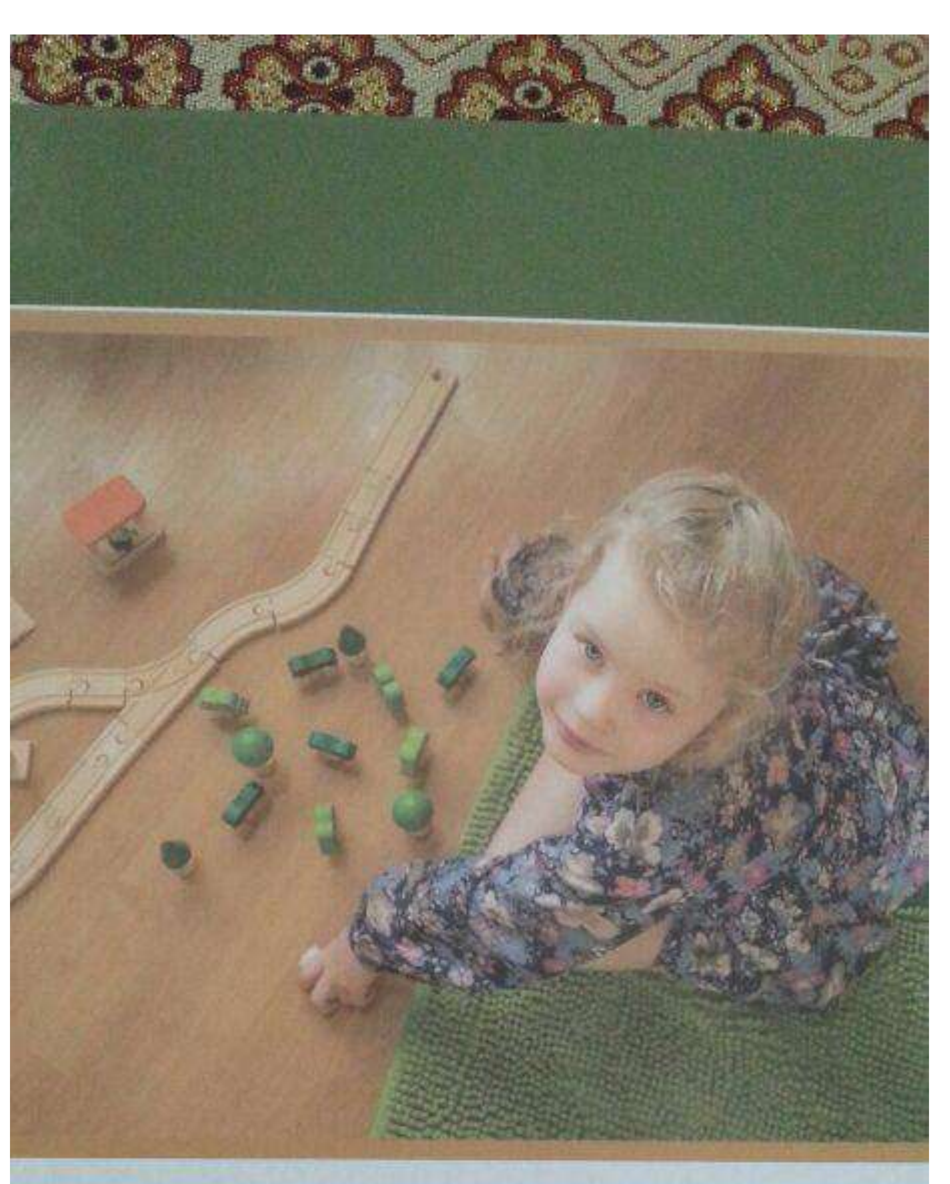
- Meister, H., von Wedel, H. & Walger, M. (2004). Psychometric evaluation of children with suspected auditory processing disorders (APDs) using a parent-answered survey. International Journal of Audiology, 43, 431-437.
- Musiek, F. E., Bellis, T. J. & Chermak, G. D. (2005). Nonmodularity of the central auditory nervous system: Implications for (central) auditory processing disorders. American Journal of Audiology, 14, 128-138.
- Musiek, F.E. & Hoffman, D.W.(1990). An introduction to the functional neurochemistry of the auditory system. Ear and Hearing, 11(6), 395-402.
- Musiek, F.E. & Lee, W.W. (1999). Auditory middle and late potentials. In: Musiek F.M. & Rintelman W.F., (Eds). Contemporary perspectives in hearing assessment. Boston: Allyn and Bacon.
- Musiek, F.E. (2004). Hearing and the brain: Audiological consequences of neurological disorders. Journal of the American Academy of Audiology, Special Issue, 15(2).
- Musiek, F.E., Baran, J.A. & Pinheiro, M.L. (1994). Neuroaudiology: case studies. San Diego: Singular Publishing Group.
- Musiek, F.E., Gollegly, K.M. & Lamb, L.E. (1990). Selected issues in screening for central auditory processing dysfunction. Seminar in Hearing, 11, 372-383.
- Naglieri, J. & Das, J. (1988): Planning – Arousal – Simultaneous – Successive (PASS): A model for assessment. Journal of school psychology ,26 ,35 – 48.
- Naglieri, Prewett, P. & Bardos, A. (1989): An exploratory study of planning, attention, simultaneous, and successive cognitive processes. Journal of school psychology, 27, 347 – 364 .
- Newel, A. & Simon, H. (1972). Human-problem solving. Prentice. Hall, Englewood Diffs, New Jersey, USA.
- Nober, L. W. and Nober, E. H. (1975): Auditory discrimination of learning disabled children in quiet and classroom noise. J. Learning Disabilities, 8, 10, 57-65.
- Noffsinger, D., Wilson, W.H. & Musiek, F.E. (1994). Department of veterans affairs compact disc recording for auditor perceptual assessment: Background and introduction. Journal of the American Academy of Audiology, 5, 231-235.



- كامل، عبد الوهاب محمد (1993): النموذج الكلي لوظائف المخ، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد 4، 29 – 52.
- كامل، عبد الوهاب محمد (1997): علم النفس الفسيولوجي، ط3، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- كامل، عبد الوهاب محمد (1999): سيكولوجية التعلم والفروق الفردية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.
- كامل، محمد علي (1994): فعالية برنامج لتعديل السلوك لذوي صعوبات التعلم الناتجة عن الخلل الوظيفي البسيط بالمخ، دراسة سيكوفسيولوجية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- كيرك وكالفنت (1988): صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية، ترجمة زيدان أحمد السرطاوي – عبد العزيز السرطاوي، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.
- لندا هارجروف، جيمس بوتيت (1988): التقييم في التربية الخاصة، التقويم التربوي، ترجمة عبد العزيز السرطاوي، وزيدان احمد السرطاوي، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.
- مارزانو وآخرون (1997): "أبعاد التفكير إطار للمناهج والتعليم"، (محرر) في فيصل يونس "قراءات في مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي" القاهرة: دار النهضة العربية، 92–102.
- مثقال، جمال (2000): أساسيات صعوبات التعلم، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- محمد عبد الله البيلي، عبد القادر العمادي وأحمد الصمادي (2000): علم النفس التربوي وتطبيقاته، القاهرة، مكتبة الفلاح.
- مدنيك سارنوف، هوارد بوليو، واليزابيث لوفتس (1984): التعلم، ترجمة محمد عماد الدين إسماعيل ومحمد نجاتي، القاهرة، دار الشروق.

- Sockalingam, R., Murrison, R. Cole, D., James, S., Morin, S. & Potter, S. (2004). Comparing SCAN-A A score between speakers of standard Australian English and American English: A preliminary study. The Australian and New Zealand Journal of Audiology, 26(2), 110-115.
- Solso, R. (2000): Cognitive Psychology, Harcourt Brace, Jovanovich, Inc, New York.
- Stan, S. F. and Joseph C. P. (1995): Operationalizing a definition of learning disabilities. J. Learning Disabilities,. 28, 11, 586-597.
- Stecker, N.A. (1998). Overview and update of central auditory processing disorders. In M.G. Masters, N.A. Stecker & katz (Eds.), Central auditory processing disorders. Mostly Management (1-14). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Stein, J. F. (2001). The magnocellular theory of developmental dyslexia. Dyslexia, 7(1), 12-36.
- Sternberg, R. (1998) Cognitive Psychology, Harcourt Brace college publishers, New. York.
- Stewart, J, (2003): How To Solve Problems Principles Of Problem Solving Department Of Mathematics University Toronato, New York.
- Stroh, C.M. (1980): The Problem of Sustained Attention. New York Pergaman Press.
- Strouse, A.L., Hall, J.W.III & Burger, M.C. (1995).Central auditory processing in Alzheimer's disease. Ear & Hearing, 16(2), 230-238.
- Suess, C. (2008). The role of central auditory processing in attention-deficit/hyperactivity disorder: A neuropsychological investigation. (Doctoral dissertation, Texas University, 2008), Dissertation Abstracts International-B, 69, 10.
- Swanson, H. (1994): The role of working memory and dynamic assessment in the classification of children with learning disabilities. learning disabilities Research and Practice ,9, 4, 190 – 202
- Swanson, H. L. and Conney, J. B. (1998): Learning Disabilities and Memory. In B. Wong (Ed.), Learning about Learning Disabilities. (2nd Ed.) San Diego: Academic Press, 103- 127.
- Taha, M.(2010): Constructing and Norming Arabic Screening Tool of Auditory Processing Disorders: Evaluation in a Group of Children at Risk for Learning Disability. Doctoral dissertation, Cologne University.

- Availableon:
http://www.google.com.sa/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CDcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fkups.ub.unikoeln.de%2F3123%2F1%2FMohamed_dissertation.pdf&ei=x53AUvGCLYmp7QaWslHwCg&usg=AFQjCNG0bgyU-QLS4kp27YXLpFfbrFdfvw&sig2=aTcJa-2jDXT2OnQE_yeQmg
- Torgesen, J. K. (1982): The Use of Rationally Defined Subgroups in Research on Learning Disabilities in J. P. Das R. F. Mulcahy and A. E. Wetts (Eds.) "Theory and Research in Learning Disabilities". Plenum press, New York.
- Vloedgraven, J.M.T. & Verhoeven, L. (2007). Screening of phonological awareness in the early elementary grades: an IRT approach. Annals of Dyslexia, 57, 1.
- Wade, J. and Kass, C. E. (1986): Component deficit and academic remediation of learning disabilities.J. Learning Disabilities, 19, 25-32.
- Wang, A. Thomas, M. & Quellette, J. (1992): Keyword Mnemonic and Retention of Second – Language Vocabulary Words. Journal of Educational Psychology, Vol.84, No.4, 520 – 528.
- Willeford, J.A. & Burleigh, J.M. (1985). Handbook of central auditory processing disorders in children. Orlando, FL: Grune & Stratton.
- Willeford, J.A. & Burleigh, J.M. (1994). Sentence procedures in central testing. In J.Katz (Ed.), Handbook of clinical audiology, 4th ed (256-268). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Willows, D. M. (1998): Visual Processes in Learning Disabilities in B. Wong (Ed.), Learning and learning Disabilities. (2nd Ed.). San Diago: Academic Press.
- Wilson, W., Heine, C. & Harvey, L. (2004). Central auditory processing and central auditory processing disorders: Fundamental questions and Consideration. Australian and New Zealand Journal of Audiology, 26 (2), 80-93.
- Wong B. L. (1998): "Learning About Learning Disabilities" 2nd ed., Academic Press, New York.
- Yalcinkaya, F. & Keith, R. (2008). Understanding auditory processing disorders: review. The Turkish Journal of Pediatrics, 50, 101-105.



صعوبات التعلم النمائية

الصعوبات الأولية والثانوية – اضطرابات تجهيز المعلومات
التطبيقات التشخيصية والعلاجية



دار المسيرة
للنشر والتوزيع والطباعة
شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه
www.massira.jo





